v. Steyneyer 1871.

KONGL. SWENSKA WETENSKAPS ACADEMIENS HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE

JANUAR. FEBRUAR. OCK MART.

1743.

VOL: IV.

Med ACADEMIENS *tilstånd*,

Tryckte i Stockholm hos LORENTZ LUDEWIG GREFING, på des egen bekostnad.

KONGL. SVENSKA
VETENSKAPS
ACADEMIENS
HANDLINGAR,
FÖR MÅNADERNE
JANUAR. FEBRUAR. OCH MARTI.
1743.
VOL: IV.

Q
64
S85
v.4 Ser. 1
1743
Smithsonian

PRÆSES

I Kongl. Vetenſkaps Academien för innevarande fierdedels År,

FRIHERRE STEN CARL BIELKE,

Cammar-Herre ock Håf-Rätts-Råd i Kongl. Maj:ts ock Rikſens Åbo Håf-Rätt,

Academiens Ledamot ock

SECRETERARE,

HERR

JACOB FAGGOT,

Inſpector vid Kongl. Landtmäteri-Contoiret,

NOTARIUS

Herr ARWID EHRENMALM.

325270.

Smithsonian Institution
STEJNEGER
COLLECTION
National Museum

Förtekning

Uppå Kongl. Svenska Vetenskaps Academiens Ledamöter. De numererade stiernor utmärka så många Arbeten, som sedan förledit års början, til samma års slut, blifvit af hvar och en ingifne och tryckte. Korset bemärker dem, som ännu icke blifvit introducerade.

HErr Jonas Ahlström, *Commercie*-Råd.

Friherre Anders *von* Höpken, Cammar-Herre, Kongl. *Secreterare* och Ledamot af Vetenskaps *Societeten* i *Marseille*.

Herr Carl Linnæus, *Doctor Med. Professor Med.* och *Botan.* i *Upsala*, Ledamot af Keiserl. Kongl. Franska och *Upsala Societeter*. 6. *

Herr Mårten Trievald, *Capitaine Mechanicus* vid Kongl. *Fortification*, samt Ledamot af Kongl. Engelska och *Upsala Societeter*. 4. *

Friherre Carl Vilh. Cederhielm. 1. *

Friherre Nils Reuterholm, Landshöfdinge i *Örebro*.

Grefve Carl Johan Cronstedt, Håf-*Intendent*, Ledamot uti Vetenskaps *Societeten* i *Paris*, samt Målare och Ritare *Academien* i *Florence*.

Herr Augustin Ehrensverd, *Capitaine Mechanices* vid Kongl. *Artilleriet*. 1. *

Herr Andrs Joh. Nordenberg, *Major* vid Kongl. *Fortification*.

Stenbeckska Institutet
STENBECK
COLLECTION
National Museum

Herr

Herr Christ. Polmen, *Commercie*-Råd och *Director Mechan.* 6. *

Herr Anders Celsius, *Aſtronomiæ Profeſſor* i *Upſala* 4. *

Herr Daniel Tilas, Cammar-Herre och *Directeur* öfver Bergvärken i Herjeådalen och Jemtland. 3.*

Herr Olof Sandberg, Regerings-Råd.

Herr Evald Ribe, *Medicinæ Doctor*, *Archiater* och *Præſes Collegii Medici.*

Herr Johan Julius Salberg, *Ammiralitets Apothecare* i *Stockholm.* 2. *

Herr Lorentz Christoph. Stobee, *General Major*, Landshöfdinge och öfver-*Commendant* i *Göthe-borg.*

† Herr Gilbert Scheldon, Skepsbyggmåſtare vid Kongl. Flottan. 1. *

Herr Samuel Klingenstierna, *Profeſſor Matheſeos* i *Upſala.* 1. *

Herr Carl Fried. Nordenberg, *Capitaine* vid Kongl. *Fortification.* 2.*

Herr Elias Pilgren *Major.*

Herr *Magiſter* Nils Brelin. 2. *

Herr Olof Celsius, *Doctor Theologiæ*, *Profeſſor Primarius* och Domprobſt i *Upſala*, ſamt Ledamot af Kongl. *Societeten* därſtädes.

† Herr *Magiſter* Nils Vallerius, *Adjunctus Philoſophiæ* i *Upſala.*

Herr Pehr Elvius, *Mechanicus.* 2. *

Herr Georg Brandt, *Doctor Medicinæ* och Riks-*Guardien.*

Herr Gabriel Polhem, *Mechanicus.*

Herr

Herr HANS TEURLOEN, *Supercargo* vid Svenska *Ost-Indiska Compagniet*,

Herr THOMAS PLOMGREN, Handelsman.

Herr JONAS MELDERCREUTZ, *Lieutenant* vid Kongl. *Fortificationen.*

† Herr NILS ROSÉN, *Doctor Medicinæ*, Lif-*Medicus* och *Medicinæ* samt *Anatomiæ Professor* i *Upsala.*

Herr *Magister* MÅRT. STRÖMMER, *Adjunctus Philosophiæ* i *Upsala.* 1. *

Herr ANDERS *von* DRAKE, *Præsident* uti Kongl. Maj:ts och Rikens *Commercie-Collegio.* 1. *

Herr CARL DE GEER, Cammar-Herre.

Herr BERNHARD CEDERHOLM, *Præsident* uti Kongl. Maj:ts och Rikens Götha Häf-Rätt.

Herr CLAES GRILL, Handelsman.

Herr JOHAN ROMAN, Kongl. Maj:ts Capellmästare.

Herr LARS BENZELLSTIERNA, *Assessor* uti Kongl. Majest:s och Rikens Bergs-*Collegio.*

Herr ERIC STOCKENSTRÅ, Bergmästare i Östergöthland och Södermanland.

† Herr DANIEL TISSELIUS, Kyrkioherde i Hammars *Pastorat* i Nerike. 2. *

Herr OLOF MALMER, Lagman i Wäster-Norrland. 1. *

Grefve Herr CLAES STROMBERG, *Cabinets* Cammar-Herre.

† Friherre CARL CRONSTEDT, *Præsident* uti Kongl. Maj:ts och Rikens *Krigs-Collegio.*

Herr NILS PALMSTIERNA, Öfverste och Svensk *Minister Plenipotentiaire* vid Kongl. Danska Hofvet.

Friherre SALOMON *von* OTTER, *Cancellie*-Råd.

Herr

Herr JOHAN BROVALLIUS, *Doctor Theologiæ* ock *Philoſophiæ Naturalis Profeſſor* i *Åbo.*

Herr GERHARD MEYER, Styckgiutare.

† Herr JOHAN BORGSTRÖM, *Aſſeſſor.*

Herr ERIC BENZELIUS, Erke-Biſkop.

Herr THEODOR ANKARCRONA, Landshöfdinge i Stockholms Höfdingedöme.

Crefve CLAES EKEBLAD, *Cancellie*-Råd, Svenſk *Miniſter Plenipotentiaire* vid Kongl. Franſka Håfvet.

Herr ULRICH RUDENSKIÖLD, Svenſk *Commiſſions-Secreterare* til Spanien.

† Herr ZACHARIAS WESTBECK, Kyrkioherde uti Öſt-Löfſta i *Upland.* 1. *

Herr EMANUEL SVEDENBORG, *Aſſeſſor* uti Kongl. Maj:ts ock Rikſens Bergs-*Collegio.*

† Herr CARL MAGNUS WASENBERG, Svenſk *Miniſter* vid Kongl. Engelſka Håfvet.

Herr GUST. FRIED. LEYONANKAR, *Major* vid Kongl. Flottan.

Friherre til *Elimå* HENDRICK WREDE. 1. *

† Herr NILS HASSELBOM, *Profeſſor Matheſeos* i *Åbo.*

Herr ANTHON SVAB, Bergmåſtare.

Herr GÖRAN WALLERIUS, *Aſſeſſor* uti Kongl. Maj:ts ock Rikſens Bergs-*Collegio.*

Herr DANIEL EKSTRÖM, *Inſtrument*-Makare.

Herr PEHR ADLERHEIM, *Extraordinarie Notarius* uti Kongl. Maj:ts ock Rikſens Bergs-*Collegio.*

Herr ERIC SALANDER, *Commiſſarius.*

Herr OLOF DALIN, *Bibliothecarius* vid Kongl. *Bibliothequet.*

† Herr

† Herr DETLOF HEYKE, Bergmåstare vid Nya kopparberget.

† Herr ABRAHAM BÆCK, *Medicinæ Doctor.* 1. *

Friherre ALEXANDER FUNCH, *Extraordinarie Notarius* uti Kongl. Majt ock Rikſens Bergs-*Collegio.*

Herr HERM. DIED. SPÖRING, *Doctor* ock *Profeſſor Medicinæ* i *Åbo.* 2. *

Friherre ERIC WRANGEL, Kongl. Majts ock Rikſens Råd.

Herr CARL LAGERBERG, *Conſul* til *Tripolis.*

Herr PSILANDERHIELM, öfver-Bårgs-Hauptman.

Rön

Rön ock förſök angående en beſynnerlig underjordiſk *fetma* funnen i Finland

Framgifne

Af

HERM. DIEDR. SPÖRING

Med. Doct. & Prof.

År 1736 blef i Finland, i en vid grenſen belägen Sockn Idenſalmi, ur Siön vid Narko by, af böndren med vinter noten updragen en hvit materia til 3 a 4 ℔ vigt, hvilken hade all liknelſe af gemen talg.

Detta fick jag förſt veta af Kyrkioherden i ſamma Sockn Herr M. Henrich Helſingius, hvilken i et bref til ſin goda vän M. Heinricius ſålunda ſkrifver: - - - - - *han fick ock af mig til at viſa åt Prof. Spöring för en curioſitet, et litet ſtycke talg, ſom för en liten tid ſedan, häruti förſamlingen, ock uti en by Narko benämd, blifvit med not, til 3 a 4 ℔s vigt uphämtad utur vatnet,*

och har en vårkelig talg-art, och thet til öfverflöds, at hon brinner liuſt utan veka, hvilket ſåkert är något ſålſamt, &c.

Några år derefter fick jag af Herr Berg-Måſtaren Johan Feſting, ett litet ſtycke af ſamma materia, hvilcken, hans betiänt Iſac Åkerberg uptåkte och fant vid ſtranden af en Inſiö i StorLojo Sockn. Jag nämnner deſſe omſtändigheter intet förgåfves, emedan jag tycker mig hafva giordt illa i det, jag för vårt allmänna ſammfund ſkulle förtiga deras namn, hvilcka uptåkt och vid handen gifvit något, ſom kan lända til förkofring i Natural hiſtorien af vårt k. Fädernesland. De ſkola härmed hafva tack och heder för deras goda gårning.

Jag ſkrider nu til beſkrifningen af det beſynnerliga ämnet jag råkat före; men måſte beklaga, at jag nödgas vara alt för kort och ſnåf i deſs utförande, emedan jag intet ägt ſtörre myckenhet däraf, än ſom kan ſvara emot en medelmåtig haſſelnöts ſtorlek, hvarmed inga många förſök, i ſynnerhet ſådana, ſom intyga om deſs inre väſendes beſkaffenhet kunnat an-

anſtållas. Emedlertid finner jag mig föranlåten, at nu til en liten början, uptekna de egenſkaper jag i den ſamma funnit, ock åro följande:

Denna talgagtige materien år.

1:o Til fårgen hel hvit, ock til anſeende ſom talg gemenl. plågar vara.

2:o År vid påkännande flottig ſom talg. Det flottar ockſå papperet om man gnider det därmed. Vil man tända elden på ſådant med denna materien flottadt papper, ſå lårer man blifva varſe, huru flottet vid lågans annalkande ſtraxt ſmälter, ock går undan för lågan, lika ſom det plåger ſke med talg-fläckarne på papper då det itändes.

3:o År under ſönderbrytande ſkörare än talg.

4:o år lått ock flyter på vatnet.

5:o År eldfändg. Jag tog et litet ſtycke ſå ſtort ſom ett pepparkorn ock ſatte det faſt vid udden af en nål; ock förde det til lågan af et lius, då fattade det ſtraxt eld, ock brann

med en ſkön blå låga, men förtärdes haſtigt med mycken rök, och lämnade på nålsudden efter ſig en ſvart-brun materia lika ſom et bitumen, hvilcket under tändren kändes hel ſegt, och uplöſtes intet af ſpåtten.

6:o Är til en del flytande i elden. Jag lade et åfven ſå ſtort ſtycke i en ſilf-ſked och höllt den öfver liuſet, ſå ſmälte det; men ſå ſnart det ſkedde, blef det hel brunt, jag fortfor därmed i en minut, ſå flöt en tunn olja, til färgen brun, längs ned åt ſkebladet, men det öfriga blef ſtadigt och ſvart-brunt, rökte ſtarkt, ſamt gaf en flottig lugt från ſig. Jag förde en itänd pappers lapp til denna rökande materien, och den fattade jemväl låga, men brann intet länge. Den flytande bruna oljan ſtelnade ſå ſnart den blef kall, och ſatt ſå faſt vid ſkedbladet, at jag hade ſvårighet at ſån därifrån. Sammaledes var det ock beſkaffat med den öfrige delen, hvilcken blef hel ſvart och faſtnade ſom en Ferniſſa.

Så långt hant jag därmed; och ſom jag intet hade mera än en half haſſelnöts ſtorlek qvar, ſå kunde jag ei heller underſöka om det låter up-

uplöſa ſig i allahanda ſlags deſtillerade ock utpreſſade oljor, i Spiritu Vini ſamt andra ſkarpa våtſkor. Ån mindre kunde jag genom deſtillation i Retorten underſöka des innre väſende ock beſkaffenhet, hvarföre denna ſaken ockſå nu lämnas åt andre, ſom i framtiden kunna blifva ägare af ſtörre ock tilräckeligare ſtycken af denna ſällſama materien, hvilcken, ſom den tilförene intet lårer hafva varit hos många bekant, ſå har jag ockſå intet underlåta bordt at gifva publicum detſamma tilkånna, på det de ſom åro älſkare af Naturen ock deſs underjordiſka afvel, må blifva upmuntrade at med flit efterſpana, om ockſå något dylikt i våra Svenſka inſiöar ſkulle finnas.

Hvad det egentel. år för et ämne, det kan jag med ſåkerhet intet ſägia, i briſt ock mangel af tilräckelige förſök. Om det år antingen någon ſtelnad berg-olia, eller något ämne til annan underjordiſk fetma, vet jag intet. Åtminſtone tviflar jag på, at örta-Riket har någon del häruti, ock tör jag näſtan vara ſå driſtig at neka, at det hörer til diura-Riket; Men til Mineral-Riket förmodar jag, at det

med all rått kan räknas. Ock ehuruvål det intet har, hvarken för sig sielf, eller då det itåndes den lugt, som andra underjordiska svafvel-arter, hvart efter sit slag, med sig hafva; så kan til åfventyrs vara härmed så beskaffat, som det är med större delen af blomster knoppar, hvilka, då de ännu stå i knut, intet äga någon lugt, men sedan de blifvit mogne ock spridt sig ut i fullkomlige blommor, upfylla luften med deras väl-lugtande utdunstningar.

Skulle det til slut vara något nytt ock tilförene intet beskrifvit underjordiskt afvel, så kan jag intet annars än skatta mig det för en besynerlig lycka, at hafva varit den förste, som gifvit det samma Kongl. Vetenskaps Academien tilkänna.

Hvad Berg-oljor ock fetmor angår, så hafve vi sådane i vårt Fädernesland, såsom til exemp. Svafvel, Bergbeck, Bergolja eller petroleum, Stenkol ock Bernsten, hvilcket senaste dock lärer vara från främmande strand medelst hafsvågorne på våra kuster upkastadt, såsom det är, hvilcket i Skåne vid öster sjö

stran-

ſtranden ock Kiviks fiſkelåger i Hvitaby-Sockn ſom oftaſt finnes, deslikes ock vid Skanör, ſamt Torups tegelbruk i Raslunda Sockn dårſtädes, hvilket ſiſta dock, några alnar diupt ur jorden upgråfves, ock år mycket orent ſamt mörkt til fårgen. Efter framl. Biſkopens i Åbo Herr Doct. Vittes berättelſe, ſkall vid Pargas Sockn i Finland jemväl et vackert ſtycke gul Bernſten blifvit funnen.

Bihang til föregående Rön ock förſök om en beſynnerlig underjordiſk *fetma*, funnen i Finland.

Af

JOH. BROVALLIUS.

Theol. Doct. ock Prof. Phil. Nat. i Åbo.

AF ſiö-fetman från Idenſalmi, om hvilken Herr Doct. Spöring förmåler, hade åfven jag år 1738 en liten prof-bit århållit; den jag dock nu mera intet kan igenfinna;

Men, af den andra, efter anſeendet aldeles dylika, materien, ſom Iſac Åkerberg år 1740 i Stor-Lojo Sokn, på Ojamo ågor vid Lojo

siöstrand funnit, har jag utur mina gömor ett litet stycke hunnit upleta; ock derpå så många försök anstält, til utrönande af dess egenskaper, som en storlek af 20 ass allena til vigten kunnat vara tillräckelig till. Hvarigenom jag inhemtat följande omständigheter.

Förut måste jag med et ord nämna, at upfinnaren för mig berättat, det han på bemälte strand blifvit varse ansenligt stora stycken af denna materien; ehuru han icke varit angelägen om, at hemta mera än allenast något litet til profs. Det stycket jag ägt var til anseende äfven sådant som Herr Doctor Spöring berättar, allenast at det tyktes utanpå vara likasom omfrått på några ställen ock hel hvitt til påseende som et miöldam vore strött derpå.

Igenom hydrostatiska vågbalken har jag sökt at utforska detta ämnets egenteliga eller specifika tyngd ock funnit, at det emot vatn 1000, våger 0770; samma gång vog jag äfven et stycke talg, som befants tung 0969 ock altså ansenligt tyngre än denne materien; Lika-

le-

ledes vogs et litet ſtycke Ambra, det jag i några år haft uti mina gömor, ock fants ſtiga till 0789; men Bernſten till 1068; hvaraf ſkulle vela följa at detta fetaktiga ämnet kommer, hvad denſiteten eller tätheten ock tyngden angår, närmaſt öfverens med Ambra; Ehuru jag icke heller bör förtiga, at Herr Muſſchenbroek funnit ambra tung 1040 ock altſå något tyngre än vatn; hvaraf jag nödgas ſluta, at antingen han med Ambra menar något annat ämne än den vanligen ſå kallade Ambra griſea, eller at der imellan en ſtor åtſkilnad finnes uti ſpecifika tyngden.

Oſet af denna materien var uti min näſa ſom ſtek-os vid lag, om icke något litet fränare; ock

När den blifvit itänd, ſå finner man, at det ſom omkring lågan närmaſt är, ey blifver flytande, ſom med talgen ſker; utan i ſtället genom vårman får en conſiſtence lös ock ſkör, ſom et half-ſtelnat flott åger; hvaraf ſynes, at antingen deſs particlar äro faſtare ſammanhångande, än i talgen ock andra ämnen,

ſom ſlyta förrån de hunnit emottaga ſå ſtark heta ſom till lågande fordras; eller at denne materien, tvert om, icke behöfver ſå ſtark heta, utan ſnarare kommer i låga ock altſå är eldfångdare ån de förberörde.

När jag ſmälte denne fet-aktiga materien uti en ſilfverſked öfver liuſet, ſå blef, ſom Herr Doct. Spöring berättar, altid något litet ſegt ock till färgen lius-brunt quar oſmält, hvilket dock förmärktes hafva ſtörre ſkrof ån ſoliditet; ock når man med en knifsudd rörde derpå, tyktes det vara tunnt nåſtan ſom en hinna; ſvartnade ock ſedan efter hand något at hettan, då det blef ſårſkildt liggandes; men ville ingalunda ſmälta.

Den ſmälte oljan återigen befants hel lius till färgen ock genomſkinlig. Den ſtelnade ock då ſkeden fick ſvalas, til färg ock ſkörhets anſeende ſom et flott; dock i verckét både tiärfvare ock ſegare; ock ville ey ſmälta i munnen.

Jag förſökte uplöſa något af denne materien uti mandel-olja; men hon ville kall ingen ting bita derpå; når åter vårman kom till hielp upſmäl-

ſmältes materien, dock icke hel ock hållen, ehuru oljan nåſtan kom i ſiudning; utan blef ouplöſt qvar ett likadant ſegt ſkrom, ſom tillförne, når materien för ſig ſielf ſmältes.

Spiritus vini Rectific: tartariſatus ville kall ey nogon ting löſa; icke heller rått bita der på ſedan han blifvit bragt at ſiuda; fördenſkull, ſom man fruktade at den der til brukte Spir. vini ey var ſtark nog, ſå dephlegmerades den å nyo ytterligare med vål torkat ſale tartari; då materien ſedan deri löſtes, ſå ſnart Spiritus kom i kokning; dock, at et reſiduum af likadant lynde ſom tillförne ſtadnade ouplöſt; ock altſå Doct. Neumans handgrep med ambra hår icke ville taga lag. Sielfva Spiritus blef efter ſolutionen icke något märkeligen till fårgen förändrad; men, når den rökt bort, ſatte ſig det uplöſte åter ſom et ſkurit fett til påſeende kring om ſkedbladet, nåſtan af ſamma lynde ſom tillförne; detta reſiduum ſmälte ſedan lätteligen öfver liuſet igen, ock uplöſtes uti varm ſpiritu vini Rect. tartariſato; men var på tungan till kännandes ſom ofvanföre förmält år. Sielfva oſmälte materien hade ſig åfven på tungan.

gan ock under tänderne till ſmak, conſiſtence ock löſelighet &c. aldeles ſom et ſperma Ceti; hvilket dock öfver elden väl ſmälter, men icke brinner. Hvilket Ammiralitets Apothecaren Herr Sahlberg jämte mig funnit; ſom vi ock bägge om ſtörre delen af åfvan anförde förſök kunna vittna.

När jag betraktar alt detta, ſom ſtår det dårhån, hvart denna fetman bör ock kan föras; Jag har väl tillförne haft den miſſtankan, at detta torde vara ett ämne af en ſådan art, ſom ſielfva corpus Ambræ, men ſom jag hvarken kan räkna des oſmältelige ock ſkromaktige ſega reſiduum egenteligen för något bitumen; eller finner några andra ſåkra känningar, ſom gifva anledning at föra detta till någon af de kände underjordiſka fetmor, ſå torde jag ſå länge ſnaraſt tro, at det är et beſynnerligit, ock tillförne ſå mycket mig vitterligit är, okändt ämne: til deſs man kan blifva ſå lyckelig ock igenom flere prof, i ſynnerhet deſtillation, närmare utröna des art ock egenſkaper;

Berät-

Berättelse och beskrifning öfver Herr Commercie-Rådet Polhems påfund at inrätta flottbroar på paraboliska Spännbogar, til jämnförning mot det förr brukade sättet i slika flottbroars byggande,

Ingifven

Af

GÖRAN WALLERIUS.

Assessor i Kongl. Bårgs-Collegio.

Förutan det at Herr Presidenten von Drake uti Kongl. Academiens Acter för år 1742 p. 1. ingifvit åtskilliga sinrike anmärkningar angående krokota eller krumlineers nytta uti konster och wetenskaper; Så har ock Herr Commercie-Rådet Polhem uti samma års Acter p. 114 uti åtskilliga mål visat och lämpat sådane specula-tioner til practiquen, och ibland annat något omordat, huru paraboliska eller kedielinien blifvit efter hans invention och anstalt med nytta brukad, vid flottbroars inrättande öfver stora och strida strömar, sårdeles öfver DaleElfven vid Husby och Upbo.

Ian-

I anledning här af, och ehuruvål jag nu funnit, at Herr Capitain Ehrenſvärd et ock annat om detta påfund til flottbroars byggnad berömligen anfördt uti deſs vackra tractat af år 1741 om ſkiutkonſten ock Artilleriet; dock likvål efter jag nogſamt ſett ock årfarit, hvad gagn och förmån detta påfund ock byggnings ſätt med ſig haft, framför andra broar på det förr vanliga ſättet byggde, ſå har jag tykt ey otiänligit vara, at til Kongl. Academien ingifva en närmare berättelſe ock beſkrifning öfver beſkaffenheten ock nyttan af en ſådan Bro, jämte ritning öfver deſs ſtructur ock ſammanſättning, ſamt jämnförning emällan detta påfund, ock det förr brukeliga ſättet med ſtenkiſtor ock ſneda utliggare.

Ibland andra märkvärdiga förmåner, hvar med naturen har begåfvat detta Nordiſka Riket, vårt kära Fädernesland, är ock det, at landet mäſt uti alla provincier är genombrutit med mångfaldiga ſtörre ock mindre Siöar, Elfvar ock Strömar. Derigenom niuta invånarne icke allenaſt mycken nytta medelſt ymnoga fiſkerier i alla Landsorter, utan ock en ganſka

ſtor

ſtor beqvämlighet, ſå väl uti reſors fortſåttiande, ſom uti allehanda varors transporter ock förſlor ifrån den ena orten til den andra, både om ſommaren genom farkoſtar, ſom ock vintertiden, då ſådane ſtrömar, floder ock ſiöar under påſtående isföre åro farbara. Den olägenheten är dock här vid, at en ſtor myckenhet af broar för öfverfarten vid öppet vattn underhållas måſte, hvilka väl måſt öfver alt åro byggde på det gamla allmänna manéret med brokar, vaſar ock öfvergård eller brovärke. Men en del ſtrömar åro ſå ſtora ock breda, jämväl ock ſå diupa, at ſlika broar ey utan en alt för dryg koſtnad ock olägenhet deröfver inråttas kunna, ock betiänar man ſig derföre på åtſkillige ſtällen til öfverfarten vid ſådane tilfällen af pråmar ock färgor. En del ſtrömar åro ock ſå ſtrida ock ſtarkt ſtrömande, ock i ſynnerhet om vårtiden ſå högt upſtigande, at hvarken ordinarie broer deröfver byggas, ey eller de med färgor beqvämligen på de nödigaſte ſtällen öfverfaras kunna.

Af en ſådan art är beſynnerligen Dalelfven, ſom har ſin uprinnelſe längſt uppe i fiällen

len åt Norſka gränſen; ock går förſt igenom Dalarne, ſedan genom en del af Wåſtmanland, Geſtrikeland ock Upland til deſs hon uti Elfkarlby Sockn faller ut i öſterſiön.

Efter nu denne Elf har ſit tillopp ifrån många vidtbegrepne orter, ſå enär ſnön om vårtiden aftinar af de deromkring belägne trafter, ſtiger ock håfver hon ſig nog högt, ock är jämväl af den egenſkap, at hon ordinairt 2 gånger hvart år flödar ock höger ſig, neml. förſt om våren, ſom redan ſagt är. Derefter faller hon något af igen, til deſs det lider längre fram på året, då ſnön uppå fiällen, ock de uti Dalelandet belägne många berg affmälter. Då ökar ock höger hon ſig andra gången, ock det ofta mycket högre, än vid den förſta floden, hvilken ſenare flod man derföre plägar kalla Dalefloden, hafvandes deſſe floder med ſig ett måckta ymnogt vattn med en ſtark ock ſtrid ſkårande ſtröm.

Denne DaleElfven är ock till ſin ſituation af den beſkaffenhet, at hon uti ſit lopp ſvånger ock kröker ſig uti åtſkillige lyckor ock bugter,

ter, ſårdeles uti Schedvi, Husby, Hedemora, Grytnäs ock folkårna Socknar; ock år åfven igenom deſſe Socknar en mäkta ſtor farväg ock paſſage för den ſtarka tilförſel ſkull af tårande ock nötande varor, ſom koppar-ock Järnbergslagen ſamt Daleorten tarfvar ifrån Stockholm, Weſterås, Gefle ock flere Städer ſamt ſlättbyggden ock ſädesorterne uti Weſtmanland ock Upland, hvilka Bergs-ock Dalefolket gemenligen kalla Rumbo-landet. Ock måſte derföre denne Elf på åtſkilliga ſtällen öfverfaras, ſårdeles vid Upbo, Husby, Grådö, Aveſtad ock Brunbäck alt uti Kopparbergslån; öfver hvilka broar årligen, förutan reſande, fram-ock återgå många tuſende laſſ af ſådane varor, ſom ſagt år, ſom ock med koppar ock järn jämte andra effecter utur Bergslagen.

Efter nu ordinarie brobyggnader på det allmänt brukade ſättet med bro-kar ock långſtäckar, ſamt brovärke til öfvergård på deſſe ſtällen ey kunnat utan ganſka ſtor koſtnad, ſvårighet ock äfventyr practiceras ſamt prämar ock fårgor hvarken beqvämligen kunna brukas för Elfvens ſtarka fart, ey eller vara

tilräckelige för den myckenhet af reſande och foror, hvilka denna vägen öfver elfven måſte paſſera, ſom redan förmält är; Så har ifrån åldre tider tilbakars en art och invention af flottbroar blifvit practicerad och brukad, på det ſättet, at tvärt öfver Elfven nedſänkas ſtenkiſtor på bottn i tvånne rader 10, 12 a 15 aln. ifrån hvarandra. Deruti fäſtas vaſar eller ſtäckar af groft värke, ſtora ſom medelmåttiga maſteträn, hvilka ligga emot ſtrömen uti 30, 40, 50 a 60 graders ſtupning, alt efter ſom vattnet är högt til, eller Elfbottnen diupare eller grundare. Vid åtſkillige och många ſådane utliggare blifva långſtockar med grofva järnkedior fäſtade efter hela längden af bron, hvarpå ſedan öfvergården eller brovärket lägges, och hånger eller hvilar ſåledes altſammans på de lutande utliggare, hvilka den motflytande ſtrömen med ſin ſtrekgång uppehåller. Denne invention och detta byggningsſätt har i många år med god nytta varit practiceradt; har ock ſin goda grund med ſig i ſådane mål och tilfällen, då bottnen af Elfven är uti en jämn och regulair ſituation öfver alt, ſå at ſten-

ſtenkiſtorne kunna ligga lika diupt ock utliggarne vara lika långa, ſamt ligga med hvarandra i lika ſnedd. Men ſom Elfven ej år jämn på bottn, ock lika diup öfver alt på alla ſtållen, utan irregulair af diupare ſtrömfåror ock gölar emållan klippor ock ſtenſkår med mera; Elfven ock desutan gemenligen år diupare mitt uti, ock grundare åt bägge landen; ſå kan ej annars vara, ån at ſomlige ſtenkiſtor måſte komma at ligga diupare ån de andra, ock utliggarne vara af olika långd. När då hög flod blir, ock vattnet ſtiger mer ock mer i högden, ſamt lyfter ock reſer up utliggarne, ſå kunna de omögeligen hålla ſin ſitum parallelum, utan komma at ſtå helt ſnedt ock ſtreckelvis, ock ſåledes ſpånna ock ſtrida mot hvarandra, ſom lätt år at förſtå. Der af kan ej annat följa, ån når differencen af vattnets högd blir alt för ſtor, då kommer bron uti ſina låsningar ock fogningar at båndas, brytas, vridas ock ſlitas ſönder, efter ſomliga utliggare vid ſådane tilfållen blifva för långa, ock ſomliga för korta, då de ſom båra måſt, måſte förſt briſta, ock ſedan de öfriga efter hand,

når de på det ſättet intet alla kunna göra jämt tienſt på en gång, hvilket dock affeendet altid vara bör, neml. at alla delarne i en byggnad böra hielpa hvar andra. Än mer: När ock mycket höga ock ſtarka floder infalla, ſker det ibland, at utliggarne af vattnets högd ock ſtrömens ſtarka force ſå högt up håfvas, at de, ſårdeles de kortaſte, komma at ſtå uti en ſitu perpendiculari, då de hafva ingen kraft mera at ſtå ſtrömen emot, utan hvälfvas öfver på andra ſidan, ock i ſtället före at de förr voro liggande emot ſtrömen, komma de då at ligga med ſtrömen, då den pådrifvande vattuſtrekans gevalt icke mer uppehåller bron, utan den ſamma aldeles nedſänker ock utrifver. Sådant har händt åren 1727 ock 1728, medan jag i Bergslagen var boende, då af ovanligen höga floder fyra ſtycken af ofvannämde broar blefvo ſönderbrutne, förderfvade ock af Elfven aldeles bortſkurne, af hvilka dock en var ſå godt ſom ny, ock de andre uti tämmeligen godt ock förſvarligit ſtånd.

Deſſe händelſer gåfvo Herr Commercie-Rådet tilfälle ock anledning at uptänka någon ny

ny ock säkrare invention til slika flottbroars inrättning öfver strida strömar; ock förden-skul efter, ibland andra broar, den blef borttagen, som var öfver Elfven uti Husby Sockn, hvareft Herr Commercie-Rådet sielf hade sin hemvist vid Stiernsunds Manufactur-vårk, så blef den anstalt giord, at efter dess påfund en ny bro på helt annat sätt inrättad blef.

Structuren eller sammansättningen af samma brobyggnad kan aldrabäst inhemtas af fig. 1. Tab. I. bestående förnemligast deruti; at i stället för en stor myckenhet af stenkistor, ock kostbara utliggare under vattnet hela bron ändalångs igenom, hafva allenast 2:ne stenkistor A A på stranden eller strömbrädden blifvit satte ofvan för bron, eller åt den sidan hvarifrån strömen faller. Uti desse stenkistor häftar en stadig bielke, hvaruti bindas tvänne nycklar; ock åter deruti trenne andra nyklar B B B, hvilka med starka järnlänkar ej långt från landet äro häftade uti bron til dess qvarhållande. Men på det at bron icke måtte bogna eller brista af strömmens påliggande häftiga kraft, så äro tvänne dubbla stockrader eller bågar af

hophåftade ſtockar formerade ock bygde i elfven med CCC DDD uti hvilka bågar ſtäckarne åro ſammanlåſte med hvarannan, at den ena ſtockradens ſkarfvor paſſa emot ſtockarnas medlerſta del i den andra ſtockraden. Deſſe bågar åro ſedan ſammanbundna med intappade ock i åndarne ſtarkt kilade tvärſtäckar EEE, ſom ligga pararallelt med hvar annan hela bronigenom, hvaruppå vidare öfvergården eller brovårket F lägges. Förenämde ſtockrader eller af ſtockar hophåftade bågar beſtå af en Paraboliſk figur ock krökning eller af en kedielinea, hvars Geometriſka conſtruction ock egenſkap Mathematici nogſamt demonſtrerat, hvilket ock här ſå mycket mindre är nödigt at anföra, ſom Herr Commercie-Rådet ſielf uti Kongl. Academiens Acter för 1742 p. 118 det ſamma förklarat ock derjämte viſat, huru en ſådan paraboliſk eller kedielinea practice ock på det ſimpleſta ſättet kan vid en brobyggnads anläggande utſtakas. När nu deſſe bågar åro uti en ſådan paraboliſk krökning inrättade, ſå kunna de uti deras ſitu af vattnets påträngande ock ſtrömens tryckning icke

rub-

rubbas ock ändras; ty figuren af den bogen, hvars bögning ligger nedanföre, ock med ſtrömen nembl. DDD, är redan ex ipſa conſtructione paraboliſk, ock ſåledes ſådan förut, ſom ſtrömen efter hand ſkulle formera honom ſielf, om han förut voro fäſtad på ändarne, ock et ſådant ſpelrum lemnadt, ſom til deſs krökande fordras, på lika ſätt, ſom kedians tyngd ock längd formerar kedielinien. Ock kan ſåledes den bågen på intet annat ſätt briſta, än igenom ſtäckarnes afdragande längs efter, hvar til fodras näſtan en oändelig ſtor kraft. Hvad åter den bågen CCC angår, ſom ligger ofvanföre eller mot ſtrömen, ſå har den af ſtrömen lika ſtor påtryckning på alla deſs delar, ock lärer den på intet annat ſätt kunna brytas, än at ſtäckarne ſkola ſkiuta ſig in i hvarandra, hvilket icke kan ſke, när de äro ſammanläſte på det ſätt, ſom redan ſagt är, ock af ritningen finnes.

Denne Herr Commercie-Rådets invention, har ock uti ſielfva förfarenheten vunnit ſå mycket mer bifall, ſom enär förſta prof. vet af denne brobyggnad öfver Daleelfven var

giordt, ſå hafver den ſedan på flere ſtållen; med ſtor förmån ock nytta blifvit efterbygd, ock på mångahanda ſått fördelagtig funnen: ty förſt kåſtar den mycket mindre, ån efter det förra ſåttet med koſtbare ſtenkiſtor ock utliggare under vattnet, hvar til fordras en myckenhet af groft vårke ock vaſar, hvilka nu måſt på alla orter år ſvårt at få. Sedan fordras ock hår til ganſka ringa jårn, efter alla ſammanbindningar merändels ſke af tråvårke allena, hvilket mycket låttare kan flyta på vattnet. Det år jåmvål mycket båttre, at, når ſå omtränger, bota ock reparera de ſtenkiſtor, ſom ſtå på torra landet, ån de ſom ligga helt ock hållit diupt under vattnet; ty når deſſe bruſtit eller ſlåpt ſine utliggare, har det altid varit drågligare at göra nya ſtenkiſtor igen, ån at på något ſått reparera ock förbåttra de förra. Desutan i det ſtållet at bron efter det gamla maneret böger ſig undan, ock ſånker ſig för hvart tungt laſſ, ſå at hiulen gå diupt i vattnet, ſårdeles åt begge landen, ſå håller ſig denne ſtyf ock råt utan någon ſånkning; hvaraf följer at bron ock broſtåckarne hålla ſig merendels torra, ock följakteligen icke bulna el-

ler

ler blifva tunga af vattn, ock om det ån med tiden ſkulle ſke, at det grofva tråvårket, ſom tiånar för brons fundament, ſkulle med tiden begynna ſiunka, ſå kan det lätteligen hielpas på det ſättet: at under ſielfva bron lägges nytt tråvårke, ſom allenaſt uppehåller det gamla, varandes lika mycket af hvad form, krokugt, långt eller ſtackot ſådant vårke år; hvilket med tiden åter kan borttagas, ock nytt i ſtället inläggas til beſtåndig varaktighet; ſårdeles ſom det år af förfarenheten bekant, at furuvårke i vattn icke rutnar på ganſka lång tid, ja icke på några hundrade år, ty eljeſt ſkulle ſtåder, hus ock andra ſtora byggnader, ſom ſtå på pålar ej kunnat blifva ſå långvarige, ſom förfarenheten viſat.

Utom deſſe nyttigheter, ſom detta påfund at flottbroar med ſig fört, kunde ån flera förebringas, hvilka man dock går förbi, efter de, ſom broarne både på förra ock detta ſenare ſättet, bygt ock underhållit, ſådant nogſamt hafva rört.

Beſkrifning på en i Finland mycket gångſe Barna-ſiukdom *Borſt* kallad.

Af

HERM. DIEDR. SPÖRING.

Med. Doct. ock Prof.

Den ſiukdomen jag nu korteligen årnar beſkrifva, år hos nyſsfödde barn i Finland mycket gångſe, ock kallas af gemena Man *Borſt*, ock det för den orſaken, at de tro, det når en hafvande qvinna oförmodeligen råkar at ſparka på något ſvin, eller ock at hon, den tiden hon går hafvande, åter förmycket fläſk, ſkal barnet ſom hon födandes varder, få denna *Borſten;* Men ſom ſkråck altid år ſkråck, ock det vil vara oförnuftigt giordt at bygga därpå, ſå lemnar man ock denna förmenta orſaken, ſåſom intet förtienande vidare åtanka.

Ingen må tro, at jag vil neka, det inbilnings kraften hos en hafvande qvinna åger någon vårckan på foſtret? Ingalunda. Jag påſtår allenaſt, at det intet kommer öfverens med ſanningen, at alla barn ſom hafva *Borſten*, fåt den ſamma genom Modrens ſparkande på något

got ſvin, utan ſiukdomen har långt andra orſaker ån man ſig inbillar. Jag ſkal råttnu nämna dem. Emedlertid måſte jag förſt beſkrifva ſielfva ſiukdomen.

Borſt är en ſiukdom i huden på barnen, hvilcken märkes förnämligaſt däraf, at otaliga många, ſmå, ſtundom helt ock hållne, ſtundom på ändan allenaſt ſvartagtige, ibland råta ibland knorlige utväxter, lika ſom borſt eller maſkar, ſig på ytan af huden viſa, med en hos barnet varande ſtändig oro, ſömnlöſa, ock en på beſynnerligit ſätt darrande gråt.

Innan jag kommer til egenteliga orſaken til denna ſiukdomen, bör jag förſt nämna de förutgående, hvilka upvåcka den ſamma ock åro ſom följer: Så ſnart barnet är födt, lägges det i et tråg med liumt vattn, ock tvättas med tvål, at den orenligheten ſom på ytan af kroppen kan finnas, må blifva väl aftvagen. Med detta tvättande fortfares hvar eller hvarannan dag, til deſs barnet blifver 10, 12, a 14 dagar gammalt. Emedlertid begynner det på at blifva oroligt, får ſömnlöſa, ligger ock ſkubbar

bar ſig af ock an, ſamt gråter ſtändigt på et rått ynkeligit ſått. Då viſar ſig ock på huden hår ock dår något ſmått knotter, hvilcket år början til *Borſten*, ſtundom ſynes ock ſå vårkeligen ſmå fina utſkått, til anſeende ſom hår, borſt eller maſkar, hvilka efter hand ſå öka ſig, at barnet ſer ut ſom vore det ludit, ock då måſte det i badſtugan at botas, ſom ſker på följande ſått:

Hela ytan af kroppen ock i ſynnerhet de ſtållen, dåreſt den ſå kallade *Borſten* måſt vil viſa ſig, hålſt på ryggen ock emellan axlarna, gnides vål med ſmörja giord af honing ock hvete-miöl. Dårmed lågges barnet på lafven, badet ökas ock den ſtackars ungen blir med bade-qvaſten rått dugtigt flågtad. *Borſten* blifver genom den ſtarka vårman ock den mycket upvekande ſmörjan alt mer ock mer ſynlig. Dårpå måſte den då utrotas, antingen at man med en fin benkam farer af ock an på barnets kropp ock dårigenom utrycker den förmente *Borſten*, eller ock at man (hvilket dock intet ſå ofta ſker) med en god telgknif lika ſom rakar af den ſamma. Barnet tvåttas vål

rent,

rent, lindas och föres bort til sin vagga. Det befinner sig strax därpå väl, blir roligare än tilförene; men det står intet längre på, än at det måste undergå samma, eller och til äfventyrs flere dylike operationer. Dock händer sig ofta at det med et enda sådant rakande eller kämmande blifver godt.

Vil man nu närmare gå til utforskandet af den rätta och egenteliga orsaken til denna *Borsten*, så måste man befinna, at Menniskians hud, förutan de, til känslans, svettens och den osynlige utdunstningens förrättande tilordnade undersama, konstiga och fina vårktyg, jemväl är sammansatt af små blåsor och lönnrum (cryptæ) uti hvilka en talgaktig materia blifver af lifvets vårkande kraft ifrå blodet afskild, och genom de i sielfva huden befintliga små gluggar och öppningar til ytan af kroppen utdrifven, til margfaldig god nytto.

Det är oss också bekant, det vårman uti en frisk och sund menniskias kropp, är större än hettan af luften i det varmaste Climat. Deslikes vete vi och, at alla kroppar, när de blifva

va förſatte ur en ſtörre vårma, i en ſom år mindre varm, ſå krympa de ihop. Når nu et foſter, ſom legat i ſin Moders varma ock heta qved, blifver födt til verlden, ſå kommer det i mindre vårma (det år; mera kôld) ån då det låg i Modrens kropp, ock altſå måſte det ock undergå ſamma ôden ſom kôlden i andra kroppar förorſakar.

De många genom tvåttande ock badande (kanſke ſom oftaſt i kallare vattn ån ſom borde) åſtadkomne omſkiftelſer af vårma ock kôld, kunna intet annat ån göra ſlike förändringar i deſſe ſpåda, ömtålige ock kånſlefulla barnakroppar. Den förnemſta ibland alla år Tranſpirationens eller den oſynlige utdunſtningens hemmande, ſå vål ſom den förr omtalte talgagtige materiens ſtadnande ock ſtårknande i ſielfva hullet, hvilken genom honingsdegens påſtrykande, blifver til en god del uplôſt, ock af badſtugu hettan ånnu mera ſkickelig giord, at til anſeende ſom hår, borſt eller måſkar ſticka ſig fram på ytan af kroppen, helſt ſom af den ſtarka hettan i badſtugan, blodets haſtigare omlopp, ock fölgagteligen våtſkornes

ſnål-

ſnållare ſecretion blifver befordrad. Utvårtes ſkapnaden af borſt eller maſkar får denna materien under det den blifver genom de trånga ſvetthålen utdrefven; ock ſom hon lätteligen ſtelnar, ſå behåller hon ockſå den en gång undfådde figuren, lika ſom macron-degen då den genom viſſa dårtil giorde ſprutor uttryckes.

Af alt detta ſom nu korteligen är anfördt lårer man lätteligen kunna finna, at egenteliga ock nårmaſte orſaken til denna *Borſten*, är den i denna hudens lönn-rum befinteliga talgagtige materiens ſtelnande, hvilcken genom honingsdegen blifvit upvekt, ſamt genom ſtörre tilſkyndad vårma lika ſom upſmåldt och ſkickelig giord, at genom naturens drift ock vårkan kunna trångas ut til ytan af kroppen, til ſkapnad ock anſeende af *Borſt* ock Maſkar.

Jag ſkulle fórmoda at hårigenom gemene mans ogrundade påſtående fórfaller, at det är ſvinaborſt, deslikes ock, hvad några Auctorer, ſåſom Herr Ettmüller ſig ock andra har velat inbilla, at det vore maſkår, dem han med andra kal-

kallar Comedones, på tyſka, *Mit-eſſers*, *Medåtare*, hvilcka juſt intet åta up nårings ſaften för barnet, utan allenaſt, genom et ſtadigt gnagande i ſkinnet, förorſaka oro ock ſömnlöſa, hvaraf det omſider tvinar bort. Deſſe maſkar ſkola efter hans mening (jag tror, mera på et ſpitsfundigt ån naturligit ſått) blifva genererade af fördålde NB *Maſkåggs börjande ämnen* i ammans miölk, dem barnet under diandet til ſig tager, hvilcka ock ſedermera tåga genom deſs tarmar, miölk-ock blodådror, ſamt hela blod omlops-kretſen, til deſs de åndteligen rått lyckligen ankomma til ytan af kroppen, hvareſt de i den förrutnade Tranſpirations materien blifva mogne, ſå at deras innehafde ſmå maſkar utklåckas, ock ånteligen krypa ur ſkinnet på barnet genom de öpna ſvetthålen.

Bem:te Herr Ettmüller har ockſå behagat gifva afritningar på deſſe Mit-eſſers, ſådane ſom man dem genom Microſcope har betragtat. Hurudan inbillnings-kraften har varit beſkaffad hos den ſom afritat dem, det må Herr Ettmüller bry ſig om; Men jag är förſåkrad, at det ſom han hölt för maſkar, var den ofvanbemål-

bem:te talgagtige materien. Hårom må man vidare låſa ſlutet af det andra capitlet i deſs Barna-ſiukſtuga, eller Valetudinarium Infantile, ock däremot jemföra den ſtora Bœrhaavens bref til Ruyſchen om kårtlar, ſamt den ſkarpſynte Leeuvenhœks bref, til några af deſs vänner i den Kongl. Engelſka Vetenſkaps-Societeten &c.

And. Celsii
Anmärkning om vatnets förmiſkande ſå i öſterſiön ſom Veſterhafvet.

§. 1.

Man har altför många prof, ſom enhälligt intyga, at Sverige, ſå väl ſom andra Länder i verlden, fordomdags varit en ſiöbotten. Om man inbillar ſig, at öfver et land af ſand, lera, ſvartmylla, ſkogar, ſå hela ſom til ſmårre ſtycken ſönderſpruckna bårg, med mera, ſkulle komma et öfverflödande vatten, ſom med mycken rörelſe ifrån öſter til veſter altſammans ſkulle tilhopa ſqvalpa; ock vatnet ſedan ſkulle ſmåningom gå bort ock förminſkas: Monne intet då

det torra landet ſkulle hafva alla de egenſkaper, ſom vi nu finna på vår jord? Kunde icke då af vågornas häftiga gång alla ſtora ſandåſar blifvit ſammanvältade, hvars längd merendels ſträcker ſig ifrån norr til ſöder, ock hvilka gemenligen äro brantare mot veſtra ſidan? Hvem ſer då intet, huru de kantiga ſtenfliſor genom et ſtadigt ſammannötande blifvit rund ock ſlät klappur, ock dermed få väl ſtora åſar upfylde, ſom eljeſt neder i jorden af ſand ock lera öfvertäkte: huru åtſkilliga ſtrata eller flo af olika ſlags materier, blifvit lagde på hvarandra: huru örter, fiſkar ock andra diur kommit at inveklas uti leran, ſom af vågorne blifvit ſammanförd til ſtora bårg, hvilka ſedan tillika med fiſkarne, af någon underjordiſk varma, blifvit ſtenhårda eller petrificerade: huru intet allenaſt ſtora backar på torra landet kommit tilſammans af bara Muſſel-ock Snecke-ſkal, utan ock ſådana ſkal blifvit fundne diupt neder i jorden: huru ſtora ſtäckar ock trän kommit både långt neder i jorden, ock öfver de aldrahögſta ſkallota bårgstoppar: huru uti *Siberien* neder i jorden blif-

vit

vit lagde hela tracterne med Elephant-ben: huru oåndeligen många blandningar kommit tilsammans i våra bårg, med mera, hvar om de Naturkunnigas Cabineter, visa ögonskenliga prof, ock, at förtiga de utländskas, Herrarnas *Hiernes*, *von Bromells*, *Svedenborgs* ock *Stobæi* lärda Skrifter nogsamt gifva vid handen.

§. 2. Mit åndamål för denna gången skal allenast vara, at visa, det hafvet vid stranderne här i Sverige, årligen lämnar något stycke af sin gamla botten at bebos ock upbrukas: hvilken uplandning, ehuruväl den kunde ske jämväl derigenom, at vatnet förde med sig tid efter annan, sand, ler ock siövrak, hvaraf stranderne blifva högre; så har man dock säkert funnit, at hafsvatnet vårkeligen aftager, ock at sielfva vatubrynen blir lägre, i anseende til vissa fasta ock beständiga ställen på landet. Här om har jag giordt mig kunnig, endels af trovärdige Män, som sielfva varit vid hafvet, endels har jag ock sielf anmärkt på min resa til *Helsingland* ock *Medelpad* år 1724, ock år 1736 til *Torneå*, vid vestra kusterne af *Botniska viken*, som ock år 1732 vid stranderna af *vester-*

hafvet uti *Bohus-Lån.* Förledit år fick jag ock vidare underråttelſe om kuſterne vid *öſterbotten* af Herr Mag. *Stenbeck*, ock om ſtranderne vid *Bohus-Lån* af Herr *Kalm.*

§. 3. Jag har altſå märkt, at alla hamnar, ſom ej åro brådiupa, hafva blifvit med tiden grundare, ſå at en ſtor del af ſiöſtäderne vid *Botniſka viken* åro flyttade ifrån ſina gamla ock öfver vatubrynen högre ſtållen, längre neder åt hafsſtranden, efter fartygen kunde ej mera komma dit up; ſåſom *Hudicksvall*, hvilken flyttades 440 famnar vid paſſ längre ner, 58 år efter det ſtaden blef anlagd. *Piteå* ſtad flyttades en half mil längre emot hafvet, efter 45 år, ock *Luleå* en mil längre ner, efter 28 år. Likaſå kunna nu til *Torneå* inga ſtora fartyg anlända, dit de dock kommit år 1620, då denna ſtaden blef anlagd. Åfven vid *Tanum* ock *Gribbeſtad* uti Bohus-Lån åro hamnar, dår man förr kunnat i gubbars barndom lägga til med en jagt, men nu kan man komma knapt med en julle.

§. 4. Segel-leder i ſkåren, ſom man för 50 år kunnat med ſtörre fartyg genomſegla, kan

kan man nu allenaſt med båtar ock mindre ſartyg komma fram; til exempel utanför *Gefle* ock *Vaſa;* ſom ock i ſkåren vid Bohus-Lån, hvareſt på *Gullholmen* i *Morlanda* ock *Orouſt* förledne ſommars några ock fyratio Loſar, utaf hvilka ingen var under 60 år, uti et gille voro förſamlade, ſom alla med en mun berättade för Herr *Kalm*, at där de gåt i barndomen med 18, kunna de knapt nu gå med 15 fots vatten.

§. 5. De ytre klippor vid ſiön, ſom för 40 a 50 år ſedan varit knapt til en eller två ſtenar ſynliga, viſa nu up ur vatnet långa ryggen: til exemp. vid *Muſtaſari*, *Varå*, *Malax* ock *Nerpis* ſöknar i öſterbotten. På *Gudmundsſkåret* i Bohus-Lån, berättade en 83 års gubbe ſig i ſin barndom kunnat allenaſt ſätta en hatt, men nu kan där ſtå en ſtor ſtufva, varande deſs kulle 6 qvarter hög öfver vatnet. Et litet ſkår vid *Gullholmen* kunde i bemälte Loſars barndom ej ſynas, men nu ſtår det en aln öfver vatubrynen.

§. 6. De gamla hafva i ſina unga dar dragit not ock fått nog fiſk, hvareſt nu bara

grunden är; såsom vid *Hudicksvall*. Fiskarena vid de låglänte stranderna i österbotten blifvit tvungne, efter 30 års tid, upleta nya skötgrund, och innom 60 år tre gånger flytta sina hus längre emot siöstranden. *Löfgrund* vid *Gefle* var för 70 år en hamn för fiskare, *södra hamnen* kallad, men nu för tiden kan ej den minsta båt där inflyta.

§. 7. Orter som ligga långt up i landet bära ännu namn af *vikar* och *sund*, däreft denna tiden intet vatten finnes; som och kallas *öar* och *holmar*, hvilka dock nu antingen ligga på torra landet, eller och äro allenast näs och halföar: såsom en gård vid namn *Nödön* intet långt från *Strömstad* i Bohus-Län, hvarifrån et stycke längre up i landet är *Skutebärget*, uti hvilket store järnringar skola finnas inslagne. *Torne*-stad kallades förr af många *Tornö*, efter den i förstone blef anlagd på en ö, om hvilken på bägge sidor gick *Torne-elf*; som och Biskopen *Bilberg* den samma beskrifvit år 1695. Men 41 år därefter såg jag, at den ena grenen af elfven var så godt som uttorkad; och at staden nu snarare kan sägias ligga på en halfö.

§. 8.

§. 8. Nu plöges ock ſkåres, dår vatnet ſtod alt öfver för 60 år ſedan, ſåſom vid gamla ſtaden *Hudicksvall.*

§. 9. Dåreſt i de gamlas barndom varit ſiö, åro nu ſtora ångar; ſåſom vid *Tanum* i Bohus-Lån. Uti vikar vid *Fiellbacka*, dåreſt man för 38 år kunde ro in med båtar, kan man nu ſlå gräs. I *Biörkö* vid *Vaſa* år en ång, dåreſt man vid paſſ för 40 år dragit not.

§. 10. De gamla kunna nu gå torrſkodda, dår vatnet i deras ungdom gick dem til knå, efter Loſarnas berättelſe.

§. 11. Uti de gamlas ungdom ſtod vatnet en god aln högre på klipporne i hafvet; hvilket Loſarne utviſte på *Gullholmen.*

§. 12. Sunden emellan öar ock faſta landet blifva årligen trångre; til ex. genom *Iggeſundet* hafva för 80 a 90 år Gefle-boerne kunnat fara med ſina ſtrömmigs-ſkutor både til ock ifrån Norrland, men nu måſte de ſegla en annan led utan om *Iggan.*

§. 13. De ſtenar, ſom ſkålar förr legat på, ock finnas anteknade ock vårderade i gam-

la arfſkiften och köpebref, ſtå nu antingen ſå högt öfver vatnet, at Skålen ej mera kan klånga ſig up, eller ock på torra landet, ock ſåſom obrukeliga finnas i ſenare ſkattebref utdömda; ſåſom vid *Gefle*, *Hudicksvall*, *Vaſa* och *Åbo*.

§. 14. Tvifter åro upkomne vid Domſtolarne, hvilkom deſſe Uplåndningar borde tilhöra: til ex. vid ſkårgården i öſterbotten.

§. 15. Uti måſſar och moras up i landet finnas vrak af ſtora fartyg; ſåſom uti måſſan ofvan för *Vaſa*-ſtad, åt ſidan af faſta landet.

§. 16. Man har funnit ankar i myror långt up i landet; ſåſom vid *fiellbacka* i Bohus-Lån, en mil från ſiön.

§. 17. Muſſel-och ſnecke-ſkal finnas up i landet, på bårg och backar: ſåſom i en backa under *Karahårget* vid *Ballello* och *Weſſlanda* ſoken i Bohus-Lån; til 30 alnars högd öfver Göthaelf. På bårgen emellan *Bohus-Lån* och *Dal* til 70 alnars högd öfver hafs-horizonten. Stora backar fulla med främmande ſlags Muſſelſkal vid *Uddevalla*. Så finnas och Oſtron-ſkal vid bårgs-

bårgsrötterne, ner i jorden, på torra landet, vid *Kosterö* i Bohus-Lån.

§. 18. Långt up i landet, dår man gråfvit i kårr ock måssar, har man funnit siögrås; såsom i *Laihela*, tvånne mil ofvan om *Vasa*.

§. 19. Hårutaf synes väl klarligen, at vatnet siunkit undan; men huru mycket det aftagit på en viss tid, kan man af desse berättelser ej så noga inhemta. Det accurateste jag hår tils kunnat finna, år tagit af tvånne skålstenar, hvars högd öfver vatnet Herr Magist. *Rudman* i Gefle noga observerat. Den ena sten står på *hamskårs udd*, vid ön *Iggan*, tre mil norr om Gefle. Hår bodde fordom en bonde, utaf ymnigt fiskande kallad *Rik-Nils*, som fångade skålar på denne stens kulla *a*, Tab. II. fig. 3. hvareft i förstone skålen, kunde klifva up, då hafvet var svallstilt, i lungt våder, ock stod jämt med *A B*. Men sedan når vatnet i hans tid blef mindre ock föll til *C D*, så låg skålen på *b*. Ock efter då kullen *a* förhindrade *Rik-Nils*, som kom från ön at slå harpon i skålen, så brände han utur stenen hela stycket ånda til *d*, om vinteren då vatnet gemenligen år lågast; hvar-

til ånnu ſynes klart teken, ock deſſutan af alla Rik-Nilſes efterkommande år intygat. Rik-Nilſes ſöner köpte ſedan denna ön af Cronan, ock hafva fåt derpå Skattebref af *Konung Jan III.* år 1533 den 24 Martii. Ock om man lägger ihop alla omſtåndigheter, efter det åboerne *Per Hanſſon* ock *Eric Nilſon* viſte at berätta, ſå har ſtenen blifvit bränd af fadren vid paſſ 20 år förrän ſönerne köpte ön, neml. år 1563. Men år 1731 om ſommaren, då vatnet var någorlunda vid ſin medelmåttiga högd, fants hafs horizontal-linean E F, vara 8 fot under C D, ſom vatnet ſåledes ſiunkit undan på 168 år.

§. 20. Den andra ſtenen, ſom ſtår på et ſkår, vid namn *Löfgrund*, nordoſt om Gefle, obſerverades år 1731 ſtå 20½ Geometriſk tum öfver vatnet, då det berättades at man ſkutit derpå ſkålar för 50 år tilbaka, hvaraf ſlutes at han år 1681 ſtått i vatubrynen.

§. 21. På öſtra ſidan af *Botniſka viken*, har Herr Mag. *Stenbeck* mig med tämmelig ſäkerhet berättat, at vatnet på 20 eller högſt 24 år utfallit 2 qvarter eller en fot. Grunden til denna hans afmätning år tagen af viſſa ſtenar i ſkär-

i skårgården, som för någon tid uti friskt minne hos flera blifvit utmärkte ock namngifne, af det at någon olycka på dem tilstött: til exemp. uti hafsviken vid *Vasa* år en sten, hvarpå för 40 år sedan stötte Borgaren Bulichs saltfartyg, ock som den tiden var just i vatubrynen, men står nu en aln öfver vatnet.

§. 22. Om man jämnför alla dessa observationer med hvarandra, så finnes at hafsvatnet siunkit på 100 år efter

8 *fot på* 168 *år* (§. 19.)	- -	47½ *Geom. tum.*
20½ *tum på* 50 *år* (§. 20)	- -	41
En fot på 20 *år* (§. 21.)	- -	50
En fot på 24 *år* (§. 21.)	- -	41½

At dessa uträkningar äro sins emellan något skiljaktige, kommer förnämligast deraf, at man kunnat felat några år i tiden, ock dessutan horizontal-linien af hafvet om sommaren, då det eljest har sin ordinaira ock medelmåttiga högd, kan ibland antingen vara något högre eller lägre. Kan ock hända, at hafvet på lika tid intet altid siunker lika mycket. Emedlertid skulle jag tro, at et medium af alla dessa afmåtningar skal ej mycket gå ifrån san-

ſanningen, näml. *at på 100 år hafsvatnet affallit 45 Geom. tum eller 9 qvarter, ſom gör närmaſt en half vårktum om året.*

§. 23. Men på det, at våra efterkommande, måtte få veta detta aftagandet nogare, ſå har Herr Mag. *Rudman*, på min anmodan, låtit vid norra ſidan af ön *Löfgrund*, 2 mil nordoſt i hafvet belägen om Gefle, på en ſten, *Svarthållen på viken* kallad, uthugga en linea med årtalet 1731 ofvanföre, til hvilken vatnet i hafvet då för tiden ſtod.

§. 24. I anledning af den fundna proportion på hafvets ſiunkande, kan man förſtå, hvarföre Norrlands-ſtåderne måſte flytta efter 28 a 58 år, då vatnet fallit 13 a 26 tum, ock klipporne, ſom lågo i ſegelfarten, ſtigit ſå mycket högre (§. 3.): hvarföre klipporne anſenligit ſtigit öfver vatnet på 40 a 50 år, eller då vatnet ſiunkit 18 a 22½ tum (§. 5.): Hvarföre ſiöar ock vikar blifvit åkrar ock ångar på 38 a 60 år, då vatnet aftagit 17 a 27 tum (§. 8. 9.) ock ſå vidare.

§. 25. Med denna uträkningen, ſom är tagen af vatnets affall i öſterſiön, tyckes ock tåm-

tämmeligen väl komma öfverens, hvad som är observerat vid vesterhafvet i Bohus-Län. Ty de gamle Losarne, sade at i deras ungdom vatnet på klipporne stått en god aln *lägre* (§. 11.). *Gudmund skåret*, som nu är 6 qvarter öfver vatnet, står vid vatubrynen (§. 6.). Diupet i segelleden blifvit 3 fot grundare (§. 4). Där vatnet står til knä eller snart en aln högt, kunna de nu gå torrskodda (§. 10.) Men 2 fots siunkande fodrar 45 år, och 3 fot 66; hvarföre Losarne, hvars ålder var emellan 60 och 83 år, kunde rätteligen sägia det skedt i deras ungdom, då de varit 15 a 17 års gossar (§. 5.)

§. 26. Orsaken til detta vatnets aftagande, kan gifvas på tvänne sätt. Man vet at utur hafvet går continuerligen up en hop med dunster, hvilka sedan skocka sig tilsammans til moln; hvaraf en del uti regn dryper ner i hafvet, en del åter stannar vid bärgen, och genom stora flodar jämväl rinner tilbakas i siön; men det regnet, som vatnar jorden och förorsakar växten af alla trän och örter, kommer ej altsammans igen til hafvet, utan blir quar i växterne, och sedan tillika med dem, tör hända,

da, förvandlas genom förrutnelſe til ſvartmylla. Här af ſluter H:r *Nevton* at den ſolida eller torra delen af jorden altid tiltager, men den fluida, eller våtſkan, continuerligen förminſkas och omſider ſkulle aldeles blifva utorkad, om icke Cometerne ibland, med ſit nära annalkande til vår jord, ſkulle genom ſina dunſter det årſåta och upfylla. Således ſkulle hafvet til ſin högd genom utdunſtningar förlora årlig, en half tum vid paſſ.

§. 27. Det andra ſättet at uttyda hafvets undanſiunkande, tyckes ej vara ſå orimligit, om man inbillar ſig, med vår lårda *Hierne*, at uti hafsbotten åro et eller flera hål, hvarigenom vatnet ſilar ſig ſmåningom neder uti jordenes afgrund.

§. 28. Hvilkendera af deſſe meningar är den råtta, kan man ej viſt ſluta, i briſt af tillräckeliga obſervationer, ſom böra anſtållas vid alla haf på jorden, och det, kanſke på några hundrade år. Tör och hända, at bägge deſſe orſaker tilſammans, hafva rum. Derföre är det och ſvårt at ſägia, om hafvets högd i fordna tider tagit af, eller hådan eftar ſkal förminſkas, i ſamma proportion, emot viſſa år, ſom det nu befinnes göra. Och kan denna proportion, för

mån-

mångahanda orſaker, blifva ſkiljaktig ifrån den ena tiden til den andra: näml. utaf hafvets olika utdunſtning: växternas olika myckenhet: torra landets olika vidd ock upodlande: vatnets olika tryckning, i anſeende til hafvets olika diup: hålens olika myckenhet ock ſtorlek uti hafsbotten; hafvets olika figur med mera.

§. 29. Emedlertid kan man finna, affölljande utråkning, hafvets affall för viſſa år, om man håller före, det altid behålla ſamma proportion, ſom det nu har i vår tid.

år.	fot.	tum	lin.
1	0.	0.	4½
2	0.	0.	9
3	0.	1.	3½
4	0.	1.	8
5	0.	2.	2½
6	0.	2.	7
7	0.	3.	1½
8	0.	3.	6
9	0.	4.	0½
10	0.	4	5
20	0.	9.	0
30	1.	3.	5
40	1.	8.	0
50	2.	2.	5
60	2.	7.	0
70	3.	1.	5
80	3.	6.	0
90	4.	0.	5
100	4.	5.	0

år	fot	tum.
100	4.	5.
200	9.	0.
300	13.	5.
400	18.	0.
500	22.	5.
600	27.	0.
700	31.	5.
800	36.	0.
900	40.	5.
1000	45.	0.
2000	90.	0.
3000	135.	0.
4000	180.	0.
5000	225.	0.
6000	270.	0.
7000	315.	0.
8000	360.	0.
9000	405.	0.
10000	450.	0.

§. 30. Om man hade ſig bekant, hår i Sverige, de förnåmſta orters högd öfver hafshorizonten, ſom lätteligen kunde ſke, om våra Landtmåtare voro förſedde med et afvågnings inſtrument; ſå ſkulle man vara i ſtånd, at ſågia efter denna uträkningen, hvilka orter i fordna tider ſtåt under vatten, ock huru vår Geographie ſet ut til ex. för tvåtuſend år tilbakas, då vatnet ſtod 45 alnar högre, ock *Pytheas* från *Marſeille* ſåges beſökt denna orten. Man ſkulle, kan hända, då ej hålla för ſå orimligit en ſtor del, ſom finnes hos de gamla utländſka Geographi, ock uti våra *Sagor*, om detta landets ſituation. Man ſkulle finna *Botniſka viken* fordom gåt närmare til *hvita hafvet*, ock at man kunnat gå ſiöledes genom *Ulo-Elf* ock *träſk*, til *hvita hafvet* vid *Kemi*; ſå at intet allenaſt Scandinavien varit en ö, utan ock, at deſs *ſödra del* beſtåt af mindre öar. Ja at *Målaren* i fordna tider gåt högre up med ſina ſtrander; ſå at man ej behöfver tilſkrifva hans fallande, den grafven, ſom *St. Olof* ſåges hafva giordt vid *ſöder-ſluſſ* i Stockholm; efter *Målaren* då redan ſtod til lika högd med öſter-ſiön, ock utan ſårdeles fall, hade ſin communication med hafvet

vid

vid *Norrſluff*: at förtiga, det i *St. Olofs* tid, då *Målaren* ſtod 16 alnar högre, var en ſegelled från *Upſala Före*, genom Soknarne *Danmark* ock *Lagga*, ſamt vidare genom *Roſlagen* til Öſterſiön.

§. 31. Ock emedan det berättas, at ofta 3 mil up i landet från hafvet, finnas ankar, ſkepsvrak, ock andra ſeglations-teken, ſåſom på bårget i måſan i Storkyro, ſamt uppå et bårg i Pyhäjoki i Öſterbotten; ſå vore väl om i ſynnerhet ſådana ſtållens högd blefvo afvägde öfver hafvet, efter man då nogare kunde få veta, huru länge Sverige varit bebodt.

§. 32. Vil man åter ſe hvad påföljd detta hafvets affall kunde hafva i framtiden, ſå måtte Sveriges gränſor continuerligen vid ſtranderne utvidgas, mer eller mindre, alt ſom ſiöbotten är diupare eller grundare. Man har exempel, at ſtranderne landats på ſomliga ſtållen en härdingsvåg på 100 år. Våra ſkärgårdar måtte blifva alt mera upfylde med öar ock klippor; ſå at Loſarne böra åtminſtone hvart 20:de år, måta diupet af ſegel-lederne, ock intet lita på det deras förfäder giordt.

Åndteligen ſkulle med tiden hela *Öſter-ſiön* utſiunka, hvilket om det altid ginge efter föregående utråkning, ſkulle ſke vid paſſ trea fyratuſende år hår efter: emedan enligit *Johan Månſſons ſiöbok*, farvatnet i öſterſiön ſållan år diupare ån 20 a 30 famnar.

Svar på den 3 Frågan i Andra Quartalet för år 1739. På hvad ſått den Säd, ſom intet år Ritorr, i många år må kunna agtas, utan at taga något men ock ſkada?

Af

PETTER KALM.

Utaf Herr Knut Bildt på Morlanda i Bohus-Lån blef jag anmodad, at på deſs vågnar lämna Kongl. Vetenſkaps Academien Svar på ofvannämde fråga, nemlig. På hvad ſått den Säd, ſom intet år Ritorr, i många år må kunna agtas, utan at taga något men ock ſkada? Bemälte Herre har, ſåſom en ſtark Hushållare, i många år med önſkeligit nöge ock fördel förſökt det ſamma, ſå at han med tryggo kan förviſſa hvar ock en om deſs riktighet. Sättet år ſådant:

Så ſnart man tröſkat Rågen, kaſtar man ej, eller ränſar den ſamma, utan tager hela

droſ-

droffan, både ſielfva Rågen ock deſs agnar, lägger altſammans uti Sädes-låren, och låter ſå liggat. När Rågen ſålunda får ligga i ſina agnar, kan han förvaras i många år, utan at taga något men eller ſkada: man behöfver ej heller vända honom, emedan han hvarken ornar eller brinner ihop.

Ofvannämde Herre har, ſom ſagt år, ſielf förſökt detta åtſkilliga reſor, och aldrig märckt, at råg tagit någon ſkada; än mera: Han har brukat ſamma Råg til utſäde, ſedan han legat 3, 4 och flera år, och ändå ej annat funnit, än at altſammans grodt och fägnat honom med en ymnig ſkörd. Rågen är hvarmed han detta förſökt: Om ock kornet på ſamma ſätt kunde förvaras, viſte han ej at ſägia, emedan han ej giordt några prof dermed.

Slutteligen märckes, det Herr Bildt, åfven ſom andra uti Bohus-Län, ej brukar Rijor, utan då ſåden är torkad på åkren, föres den in uti Lador; men ſåden måſte likviſt vara väl torkad på åkeren.

And. Celsii

Utdrag af de Mateorologiſka Obſervationer ſom åro hållne i Upſala år 1742.

1. *Barometerns ſtörſta ock minſta högd nti hvarje månad.*

		Tum tiondl.		
Jan.	d. 1 kl. 3½	e.m. 25.73.	SO.	1. Mulit.
	15 -- 3	e.m. 24.76.	S.	2. Regnaktigt.
Febr.	27 -- 3	e.m. 26.02.	N.	1. Klart.
	7 -- 8	f.m. 24.66.	NNV.	3. Snöaktigt.
Mart.	1 -- 12½	m.n. 25.90.	NNO.	1. Klart.
	8 -- 1	e.m. 24.81.	VSV.	4. klart.
April.	29 -- 3½	e.m. 25.82.	S.	1. Strö-moln.
	6 -- 1	e.m. 25.18.	SSO.	3. Dimbogt.
Maj.	11 -- 1	e.m 25.92.	ONO.	1. Nåſtan klart.
	15 -- 7	f.m 24.84.	VNV.	2. Snö.
Jun.	2 -- 7	f.m. 25.18.	V.	2. klart.
	14 -- 6½	f.m. 25.16.	N.	3. Regn.
Jul.	21 -- 7	f.m. 25.78.	V.	1. klart.
	15 -- 6½	f.m. 25.15.	V.	0. Dimbogt.
Aug.	1 -- 7	f.m. 25.87.	N.	2. Nåſtan klart.
	24 -- 4	e.m. 25.16.	VSV.	0. Strö-moln.
Sept.	17 -- 7	f.m. 25.91.	NV.	0. klart.
	10 -- 7	f,m. 24.92.	VSV.	0. Måſt mulit.
Octob.	19 -- 4	e.m. 26.07.	VNV.	klart
	24 -- 10	f.m. 24.45.	V.	3. nåſtan klart.
Nov.	17 -- 10	f.m. 25.90.	NNO.	1. klart.
	3 -- 7	f.m. 24.71.	S.	1. mulit.
Dec.	14 -- 7	f.m. 26.08.	O.	1. ſnö-moln.
	30 -- 3½	e.m. 14.54.	SV.	2. ſtrö-moln.

Medlerſta högden -- 25.27.
Årliga åndringen -- 1,63.

2. *Theometerns ſtörſta ock minſta högd i hvarje månad.*

			Grad.		
Jan.	d. 10 kl.	11 f. m.	102,0.	VSV.	2. Strö-moln.
	27 -	3¼ e. m.	62,1.	SSV.	4. Likaledes.
Febr	9 -	7½ f. m.	98,3.	V.	0. klart.
	3 -	8 f. m.	66,0.	SSV.	2. Mulit.
Mart.	2 -	7½ f. m.	100,6.	N.	1. nåſtan klart.
	10 -	3 e. m.	57,8.	V.	1. måſt klart.
April.	1 -	7 f. m.	78,0.	NV.	2. klart.
	30 -	3½ e. m.	42,2.	SV.	3. ſtrö-moln.
Maj.	5 -	7½ f. m.	70,7.	NNV.	2. lika ſå.
	31 -	4 e. m.	18,0.	V.	1. klart.
Jun.	6 -	7 f. m.	55,0.	NNV.	3. mulit.
	27 -	4½ e. m.	13,0.	S.	1. klart.
Jul.	15 -	6¼ f. m.	48,4.	V.	0. dimbogt.
	31 -	4 e. m.	23,0.	V.	2. klart.
Aug.	31 -	7 f. m.	68,8.	N.	1. klart.
	21 -	4¼ e. m.	30,3.	SV.	1. nåſtan klart.
Sept.	24 -	7 f. m.	74,3.	N.	0. klart.
	5 -	4 e. m.	40,3.	S.	0. halfmulit.
Octob.	29 -	10 f. m.	85,0.	V.	0. nåſtan klart.
	11 -	4 e. m.	43,5.	SV.	2. ſtrö-moln.
Nov.	15 -	7¼ f. m.	95,0.	NNV.	1. likaledes.
	3 -	4 e. m.	58,5.	S.	1. likaledes.
Dec.	18 -	10 f. m.	95,2.	V.	0. nåſt. mulit.
	30 -	3½ e. m.	67,0.	SV.	2. ſtrö-moln.

Medlerſte högden - 57,5.
Årliga ändringen - 89,0.

3. *Rågns ock ſmält Snös högd öfver horizonten i hvarje månad.*

	Toll. Dec.
Jan.	- 2. 043.
Febr.	- 0. 726.
Mart.	- 0. 885.
April.	- 1. 178.
Maj.	- 0. 874.
Jun.	- 1. 329.
Jul.	- 2. 220.
Aug.	- 1. 178.
Sept.	- 2. 371.
Octob.	- 1. 016.
Nov.	- 1. 341.
Dec.	- 0. 758.
Hela årets högd	- 15. 919.

4. *Luftens beſkaffenhet, &c.*

Jan. Mulit med regn ock ſnöglopp. d. 14 *S.* 4. d. 18 *SSV* 3. d. 23. 24 ock 25 *SV.* 3. d. 26. 31. *VSV.* 3. d. 27. 28. 29. *SSV.* d. 13. gård omkring månen d. 20. gick all ſnön bort af ſtarkt Töväder. d. 22. 24. 29. 30. 31. Norrſken.

Febr. Måſtadelen af månaden mulna ock oſtadiga dagar med nederbörd. d. 6. *SSO.* 3. d. 7. NNV. 3. d. 22. NO. 3. d. 4. 15. 25. 26. Norrſken.

Mart. Förſta hälften af månaden mulna ock klara dagar til ſkiftes; men ſedan måſtadels mulit. d. 1. NNO. 3. d. 2. *SSV.* 3. d. 8. 9. NV. 4. d. 11. 26.

V. 3. d. 16. NO. 3. d. 21. 22. 31. N. 3. d. 1. 5. 8. 14. 16. Norrſken.

April. Mulit ock regnaktigt. d. 7. 8. SO. 3. d. 9. O. O. 3. d. 16. N. 3. d. 17. 30. SV. 3. d. 19. 28. NNV. 3. d. 23. S. 3. d. 25. NNO. 3. d. 27. O. 3. d. 12. 16. Norrſken.

Maj. Oſtadigt ock kalt våder. d. 1. 4. 7. NNV. 3. d. 2. 3. 26. NV. 3. d. 4. NNO. 3. d. 9. NO. 3. d. 11. ONO. 3. d. 2. 13. 15. 21. 22. 23. V. 3. d, 19. S. 3. d. 25. N. 3. d. 30. Tordön. d. 27. begynte löfven at ſpricka ut på Eken i Obſervatorii Trågård. d. 29. begynte råg-axen förſt at ſynas.

Jun. I begynnelſe regn ock vackert våder tilſkiftes men mot ſlutet måſtedels vackert ock varmt våder. d. 5. 13. 15. N. 3. d. 6. NNV. 3. d. 2. 3. V. 3. d. 9. Tordön med regnſkur.

Jul. Regnaktigt ock ſällan rått klart våder. d. 20. SV. 3. d. 1. 5. 14. 22. Tordön med regnſkur. d 4. dunder ock blixt Utaf det mykna rågnet kunde man intet berga hö på ſumpiga ock låglänta orter. d. 30. Norrſken.

Aug. Mulit ock klart tilſkiftes. d. 2. N. 3. Vådren blåſa måſt från Norra ſidan men ej ſtarkt. d. 1. 2. 15. 17. 19. 20 26. 27. Norrſken.

Sept.

Sep. Mycket oſtadig himmel d. 22. *SSV.* 3. d. 8. 12. 14. 15. 16. 17. 20. 22. 23. Norrſken.

Octob. Måſtedels mulit ock dimbogt våder d. 23. *VSV.* 3. d. 24. 28. V. 3. d 28. VNV. 3. d. 12. 14. 15. 16. 17. 18 20. Norrſken.

Nov. Mulen ock ſnöaktig våderlek. d. 16. NNO, 3. d. 7. 8. Norrſken.

Dec. *S*olen ſyntes måſt emellan molnen. d. 3. 22. V. 3. d. 28. 30. *SSV.* 3. dito. Regn. d. 6. 8. 22. Norrſken.

Rön om tåkta Sådes-håſior, grundade på ſtenar.

Ingifvit

Af

IACOB HESSELIUS.

Jbland de åtſkilliga i Landsorterna brukelige maner, at torcka vår-ſåden, har jag icke funnit något ſåkrare ock båttre, at i långſam våta, få ſin ſåd oſkadd inbårgad, ån med håſiande.

De håſior ſom ôfver alt hår i Bårgſlagen brukas, åro ſom oftaſt beſvårlige ock kunna låttel. med ſåden kaſtas ôfver ånda. Hvilken ſvår-

ſvårhet kommer däraf, at antingen blifver jorden af mycket rägn ſå upblödt, at ſtolparna hafva ingen ſtyrka at ſtå i jorden emot vädret, då ſtöderne rånt ner i jorden ock ſlåpt ſtolparna; eller ock deraf, at en enda pinna har bruſtit af undan roan, ſom med ſin tyngd ock råa ſåden fallit på den underliggande, hvilken ock af ſin haſtiga dubla tyngd måſte ge ſig ock ſå i haſt alla de andra i ordning, alt ner til botnen.

At förekomma en ſådan ſvårhet, låt jag för 3 år ſedan på mit hemman til prof, på ſtenar timra en håſia af 10 golf ock 10 roor eller ſtadiga ſtånger i hvart golf, på ſådant ſätt, ſom denne korta håſian af 3ne golf Tab. I. fig. 2. utyiſar.

Håſian låt jag genom 4 karlar på 2:ne dagar göra på följande ſätt: af de 12 framförda långa timmerſtäckar (ſom ei mer behöfdes til ſådan håſia af 10 gålf) höggs 11 ſtycken kubbar a $6\frac{1}{2}$ aln långa, dem jag låt flögia ock tomta tvärt för hvar ock en på 3ne ſtenar, alla i en jämn ordning, 8 alnar emellan hvar. (lit. a.)

Åfvan uppå alla deſſa 11 tvårklabbar, lades en ſtåck-långd (lit. b.) af 5 timmerſtåckar med hvar andras ånda ihopknåpta, ſom höggés neder uti de underliggande tvårklabbar. 3 alnar af ſtåcklångden låmnades på bågge ån-dar utom håſſian, der motſtöden kunde få rum. (c)

Sedan lät jag klyfva 6 ſt. kabbar, åfven af 6½ aln långa til 11 ſtolpar, ſom flögdes på bågge ſidor; med yxan höggs jämväl 10 aflånga hål mitt igenom dem, half aln emellan hvart hål, der ſtångerna ſkulle fåſtas ock mötas: ock på bågge deras åndar höggés ſådana tappar, ſom fig. 3 utviſar.

Deſſe ſtolpar reſtes ſedan rått upp, hvar ock en mitt öfver korſſet der tvårklabbarna lå-go, ock ſåncktes dår ner öfver ſtocklångden, ock på bågge ſidor fåſtades med felthakar: ock ſattes ſå ſtångren, ſom voro 8½ aln långa, in i hålen utför hela håſian, at den ena ſtångåndan låg på den andras ånda, i de aflånga hålen, ock kilades väl faſt, at de ej kommo at runka. Vid hvar ſtolpa ſattes ſedan 2ne ſtarcka ſtöd, grof-va ſom takved-ſtåckar, ſom höggés in, ſå väl i åndan på tvårklabben, ſom åfvan til på ſtolpen,

ock

ock fåſtades bågge ändarna af ſtödet med fålthakar. (d)

öfverſt på ſtolparna ſänktes ner en tiock roa, til en huf eller tak, hela håſian utföre, hvarpå ſpikades faſt ſmå tvårſlåar, dårå et ånkelt bråde långsefter ſkulle ligga, på hvardera ſidan, ſlutt om håſian, ſom friar de öfverſta ſådesbanden ifrån rågn. (e)

Hela ſtåcklångden, med alla tvårklabbarna, låt jag ſedan, i ſolenes ſtarkeſta hetta, vål tiåra ock becka.

När jag vil nu låta låggia op ſåden på ſådan håſia, ſå bredes ut en 8 alnars grof våf, ſom råcker vål emellan bågge ſtolparna, af 3ne vådar bred, dår håſt ock kårra köres på, dår ſtår man ock bryter hvart band, ſom intet år tiockare bundit, ån det kan bögias emot bröſtet, ock får vål rum emellan roorna, ock lågges ſå immerfort med axåndan åt ſig emot Solen. Förſt på de nederſta roorna, ſå långt up ſom karlen kan på marken ſtå ock råcka up; ſedan går drången up på håſian, ſå lått ſom på ſtadiga trappor, rider grenſle, ock tar emot banden

af

af en annan, ock fyller ſå de ôfriga, alt up under takbrådet. Så ſnart et golf år fylt, flyttes med underbredan til det andra golfvet ock fortfares på ſamma vis, tils hela håſian blifvit full ſatt.

På en ſådan håſia af 10 golf ock 10 roor i hvart golf, kan riktigt 30 ſtora vagnar, fulla med rå ſåd, få rum.

Denna min håſia, hafver nu på 3die året, med mit ſtora nôge gått riktigt genom ſitt prof: fôrſt emot et ſå grufveligit ſtarkt ſtormvåder, ſom fôrt bortt takvedſtåckarna af taken, ock ſlagit kull andra håſior, men denne ſtod med ſåden på ſig orôrlig: Det andra profvet var, at ehuru det ſtadigt rågnade fôrleden hôſtas, ſå hade jag hårigenom, alt mit korn både torkadt ock trôſkadt, når andras kornſneſar ſtodo ånnu, med deras ångſlan, lugnvåta ute i rågnet, på deras blôta åkrar.

Om jag kunde, ſkulle jag råda hvar ock en Hushållare ock Landtman, at ſkaffa ſig vid ſin kornlada en ſådan håſia, ock ingalunda fôrgåta et i ſå många mål nyttigt ock båtande maner.

ner. De förmåner, som man härvid hafver, äro följande:

1. Det må rägna ock blåsa huru det vil, så kan omögel. en sådan hässia fara kull. Den ena roan, med sina band, är den andras tak: vädret spelar igenom ock torkar säden, men rägnet kan icke slå in i hässian, utan rinner af, för de hängande bandens skuld på bägge sidor.

2. Går det fortare, at kasta säden på en sådan hässia, än med sneſande ock andra hässior, som årlig. slås ut ock tagas bortt, men denne står qvar, som hon står, både vinter ock sommar.

3. Får jag straxt åkeren afbärgad på en hast, ock får straxt, om man vil, bedynna på at böstplögia.

4. Smälas ingen säd bortt på åkeren, som det sker mycket med sneſande, hvilket synes nog, sedan, af de gröna sädesfläckar, som blifva efter, där sneſar har stått, utan alt smälet här, så väl då, när säden lägges op, som då när säden tages ner, faller på den utbredda väfven.

5. Blifver säden ganska skön ock kostelig, enär alla axen få så fritt hängia i solenes hetta

ar

at torkas. Af ſoltorckad ſåd, blifver ju det hvitaſte miöl, ſkönaſte malt ock båſta utſåde, ock kan en ſådan ſåd i ſtora lårar ihoplåggas, utan fara at blifva dunken.

6. Hafver man ſin ſåd på et ſtålle bredevid gården för ögonen, ock behöfver ej frukta, at boſkapen gör hånne någon ſkada, ſom når hon ſkulle ſtå ute på åkeren, i alla tåkter kringſneſad.

7. Är ſåden mycket friare ifrån möſſ ock mullvadar op i högden, ån neder på åkern. Åfven ock friare från de ſmå foglarna, ſom lågga ſig på ſneſarna, hålſt om man vil reſa up, mitt öfver håſian, en fogelſkramla,

8. Tager håſian intet, förutan grundſtenarne, bort något land för mig, utan jag får likafult ſlå under håſian, emedan hon ſtår ½ aln up ifrån marcken.

Behöfver man ej frukta, at ſåden på ſådan håſia ſkal taga någon ſkada, utan man år ſå låker om hånne, ſom man hade hånne redan i ladan. Om då all ſåden ei får rum på en gång i ladan, ſå kan låden på ſomlige gålf vål

ſit-

ſitta ute, ſå länge orörd, tils det blifvit undantröſkat ock det blifvit rum i ladan.

10. Om en oſkurin mogen ſåd blifvit af rågnet nederſlagen, ock man fruktar, at den af det långſama rågnet ſkal taga någon ſkada, kan man den i rågnvådret upſkåra, binda tilſammans, föra til håſian ock löſa allenaſt up banden. Då ſkal efter några få timar, alt vatnet vara utur halmen, ock ſåden efter 8 dagars tid, blifva hel torr til tröſkning.

11. Är håſieſåden emot all annor ſåd, ganſka lätt-tröſkad, ock halmen, emot all annor vårhalm, mycket ſkön ock välſmakande för boſkapen.

De gode Hushållare, ſom behöfva koſta på en ſådan ſtörre eller mindre, högre eller lägre håſia, böra noga obſervera följande.

1. At ſtolparne ej blifva högre eller längre ån ſielfva tvår klabbarna.

2. At håſian ſtälles vid ladan på et ſlätt ock yppit fält, hälſt ifrån öſter til väſter, at nordanvådret får blåſa genom ſtubbändan ock middags-ſolen ſpela på axändan.

3. At

3. At alla ſtolpar ock ſtöd fäſtas väl med *fälthakar* fig. 4.

4. På nederſte ſtäcklängden, läggas inga rena band, ſom brytas, utan där kunna räfskuddar ligga.

Några Rön ock Anmärkningar angående Roſt-röken i Falun.

Af

IOH. BROVALLIUS.

1.

Roſt-röken vid ſtora Kopparbärget, är i Sverige allmänt bekant, ock de fläſte deſs ägenſkaper äro ſnart ingom i orten okunnige. Han kallas ock *Svafvel-rök* i anledning af lukten, ock det icke utan orſak, ſom af följande anmärkning N. 5. kan inhemtas. Den ſom vet hvad *roſte* är, förſtår ock hvadan Roſt-röken fått ſit namn; han har förnämligaſt ſit urſprung af *kallroſtarna*; *Vändroſtarna* bidraga ock något der til; hvilkas rök, faſtän den ej är ſå ömnig, dock kännes mycket ſkarpare ock ſvårare för bröſtet. *Hytte-röken* ock *Grufve-dambet* böra ej heller utſlutas, ehuru det de göra til ſaken, intet är ſå ſärdeles mycket

til

til räknandes. Om denne Roſt-röken har jag något velat uptekna och meddela, emedan jag håller före, at intet alt år til föraktandes, hvad almänt kan vara och ringa ſynes.

2. Roſt-röken går mycket vidlöftigt omkring i orten, ſå at teken där til eller lukten däraf, när luften år tung nog och vädret ſå ligger, kan kännas hela 6 eller 8 mil vägs bort och längre. Men när lungt och dimbogt väder år, ſärdeles höſt och vinter, ſå ſtadnar röken, ſå at man i ſtaden och närmaſt omkring, ofta knapt kan ſe handen om liuſa dagen, mindre vägleda ſig, utan på de kändaſte ſtällen går vilſe. Lättnar luften ännu ſedan och vädret begynner ſakta blåſa, ſå kan man i torn, i natt-ſtugor och på höga ſtällen ſe Roſt-röken, med dimban blandad, ſom den aldratiockeſta molnvägg, drifva under ſig. Och om vintren ſträcker ſig ofta en tiock med dimba förmängd rök vida ut från ſtaden, ſå at icke ſällan vägen öfver, hela ſiön *Run*, ſom år vid 2 mil lång, blifver oſäker och farlig.

3. Invånarena ſkylla Roſt-röken före, at han förökar kölden om vintren och varman

om ſommaren; hvilket ock endels år ſant. Ty hvad kölden angår, ſå måſte den tilväxa i den mån, ſom Roſt-rökens tiocklek, kan afbryta ock förſkingra ſolſtrålarna; hvilket åfven förfarenheten här viſar. Men efter känſlen blir ännu kölden ſå vida ſtarkare, ſom roſtröken beſtår af ſolidare delar än luften, hvilka fördenſkul mera köld på en gång meddela. åfvenſom i lika grad af köld et järn kännes kallare än en fiäder eller et ſtycke tråd. Kan altſå deras mening, ſom tala om köldgörande ſalt; här af icke få något ſtöd. Om den i roſtröken varande ſvafvelſyrans ſtickande gör något til ſaken, at kölden kännes hvaſſare, lemnar jag där hån.

Hvad varman åter vidkommer, ſå år det väl viſt, at den ibland uti roſt-röken kännes odrägeligare, än på de ſtällen omkring, där luften kommer at vara fri. Men ſå kan icke deſſ mindre intet ſägias, at den abſolute år ökad, efter Thermometeren nekar där til; dock år det oſtridigt, at roſt-röken gör reſpirationen beſvärligare, ſå at det koſtar mera på at röra ſig, ſärdeles om hetaſte ſommaren; Då ock röken, når varman varit tilräckelig at väl

op-

ophetta honom, måſte, ſåſom tiockare än luften, åfven ſtarkare afficiera kånſlen. Likſom dofvarmt år, når luften om ſommaren år full af ångor, ock likſom hettan tyckes blifva förökad då man ſtår bad på en baſtugu-ugn.

4. Omkring kall-roſtarna, på et tåmmeligit ſtycke bort åt, låmnar röken dår han ſtryker fram et ömnigt hvitt miöl eller damb på marken, når torr våderlek år, ock en fetaktig fårg-ſkiftande hinna på vatnet; men på långre håll, ock ſedan röken fullkomligen kallnat, ſå lemnar han ej vidare något ſkönligit damb eller hinna efter ſig. Detta dambet år en hvitcalcinerad victriol, ſom något litet koppar, men måſtadelen jårn håller; dock ånnu med mycket ſvafvel blandad; hvilket på hinnan märkes ſom aldralåttaſt, då victriolen i vatnet blifvit oplöſt. Hvarföre ock i ſynnerhet når regn faller, ock den glödande kieſens victrioleſcering dårigenom ökas, en blåndning af victriol, rödfårga ock ſvafvel i ömnoghet kring kallroſtarna flyter, hvaraf det renaſte ibland ſamlas, under namn af koppar-rök, ock brukas af Skomakare ock andra, i ſtållet för vi-

ctriol. Når ſnió ligger någon tid på marken, ſå ſvartnar den efter handen et ſtycke omkring roſtarna ock viſar, når han ſmältes ock behörigen underſökes, prof af både koppar ock järn-victriol ock något ſvafvel. Af alt detta kan märkias, at någon koppar redan vid ſielfva kallroſtningen flyger bort; hvilket ock ſedan ytterligare under den fölgiande ſmältnings ock roſtnings proceſſen ſker.

5. Roſt-röken beſtår af alla de ämnen, ſom igenom den här brukeliga eldsgraden kunna göras flygtige, utur alla de malm-arter, ſom vid koppar-tilvärkningen användas. Malmerne i Falu grufva åro idel kies *Pyrites*; gul *flavus*, den hos oſs vanligen ſå kallade kopparmalmen; blekgul, *ſubflavus*, eller ſvavelkies, hvilken med den förra blandad gör den vanliga blötmalmen; Lefverſlag, *fulvus*, ock Tenbet, *lividus*. En hel liusblek kies, *ſubflavus albicans*, ſom deſſutan är mycket rar här i grufvan, ock en järnfärgad, *livido-ferreus*, den Bärgsmännerne kalla *järnvägg*, förkaſtas bägge ock komma aldrig i roſten. Andre mineralier finnas ock i grufvan, ſom til exempel. *Galena*, glants,

glants, *Petroleum*, bårgolja &c. Af den förra kommer åfven ibland något, at, jämte den andra malmen, följa processen igenom; men aldrig något af den sednare, hvilken på kopet är ganska sällsynt. Åfvannämde brukelige kiesarter innehålla nu allasamman svafvel och järn, många därjämte koppar, somlige på kopet någon arsenik, och vid en eller annan följer ibland, dock sällan, litet antimonialiskt väsende med. At svaflet, Arseniken och antimonium i elden äro flygtige och förbrännelige vet hvar och en; Svaflet är det mästa som i kiesen så och i röken; Arseniken kan intet mycket skönjas; finnes altså i dessa malm-arter långt mindre, i proportion emot svaflet, än i Quekne grufva i Norrige, där röken utan skonsmål dödar, ehuru dock fögo andre malmarter där vanka än gul och blek-gul kies, *pyrites flavus & subflavus*, eller i Löckens grufva där sammastädes, hvareft röken har en märkelig arsenicalisk stank med sig. Men hvad det tridie flygtige ämnet vidkommer, så är det så litet och så rart, at man i röken öfverhufvud icke det ringaste kan räkna därpå. Kopparen och järnet äro väl beständige metaller; dock göres altid

någon del af dem i elden flygtig, ſårdeles når de med flygtige, eller ſå kallade rôfvande mineralier åro i ſällſkap. Men, ehuru ſå vål elden ock kolens *phlogiſton*, ſom ſvaflets ſyra ock fetma *volatiliſera*, loſſa ock affôra en hop fina grand af metallen, ſom i kieſen funnits; ſå fôras de dock icke mycket långt omkring, utan falla ned, ſå ſnart all våtſkan fôrſvunnit ock hettan aldeles återvändt; undantagno om någon liten del däraf aldeles bliſvit *volatiliſerad* igenom fôrbindelſe med *phlogiſto carbonum & ſulphuris*; hvarpå jag vid detta tilfället intet får göra *reflexion*. Uti den bara ock ofruktſamma jorden här omkring, har jag fôrdenſkul funnit tecken til ſvafvelſyra, ock ſtundom, i ſynnerhet närmare omkring roſtarna, järn ock litet koppar. Af alt detta ſluter jag allenaſt, at all rôkens kraft ock vårkan i gemen, af ſvafvel ock victriol-ſyran fôrnämligaſt ock ſnart allena *dependera* måſte.

6. All den vårkan ſom ſvafvel ock victriol-damb eljes viſar på metallerne, kan man åfven här rôna. *Kopparen*, ſom ej år i dagligit bruk, ſvartnar ock ergas, når våtſka kommer dår til; koppartaken på kyrkiorue blifva på kort

tid

tid hel gröna af erg. Alt *Järn*, som i fria luften ock obrukadt lemnas, roſtas på en kort tid ovanligen, ſå at fenſter tenar ock ſpikar, inom 5 eller 6 år, blifva förderfvade ock ſnart aldeles af roſt förtärde. *Meſſing* ſvartnar ſnart ock ergas, når våtſka tilkommer, efterhanden likaſom kopparen. *Ten* ſom obrukadt ſtår, mulnar åfven ock ſvartnar. Alt *filfver*, ſom dageligen icke brukas, ſvartnar inom några dagar, om det ån aldrig ſå väl gömes ock inveklas. *Fenſter-bly* ſvartnar intet allenaſt, utan ock täres ſnarare ån annorſtädes, ock ſtår här på långt når intet ſå länge emot.

7. *Glaſet* i fenſtren blifver på kort tid dunkelt ock blått, ſå at man det eſomoftaſt med torr biörkaſka plågar renſkura. Potaſkan ſynes här ock ſnarare taga båtſka ock ſyra åt ſig, ån på andra orter.

8. *Vegetabilierne* röna i ſynnerhet roſtrökens vårkan. De friſkaſte blad i trägårdarna, ſärdeles emot hus eller plank, eller på de ſtållen, där röken båſt kan ſtadna, blifva, når han ſtiger til, på en kort tid likaſom genombrända, bleknade ock förfallne; åfven ſom når

den ſtarkaſte froſtnat varit. När jorden ligger obrukad eller ogödd, ſå förſvinner gråsvallen ock ſvartmyllan efter hand, ſå at efter 10, 20 eller högſt 30 år, intet tecken där til finnes qvar. Hvarföre ock närmaſt omkring grufvan, icke et gråsſtrå eller det ringaſte ſvartmylla, år til finnandes; något längre bort, våxa några trån ock buſkar; men af örter ſynes *empetrum*, kråkris, måſt förakta denna fienden; Hvaremot ſnart på en half mils vidd altomkring, knapt någon måſſe på ſtenarna år til finnande. Hvarföre ock jorden här i negden, måſte hvart fierde eller åtminſtone hvart femte år gödas, om hon ſkal bära gräs ock ſåd. Tör likväl hända, at den ſtora vattufloden, ſom år 1665 om jag rätt minnes, härſtädes igenom ſtarkt ſkyfall upkommit, hvilken ock höga ſlaggvarp igenombrutit ſamt hus omſtört, mycket til ſvartmyllans bortſköljande åfven bidragit. Imedeltid ſer man likväl, det ſom mångfaldige andre rön åfven intyga, at ſvafvel-eller victriol-ſyran år emot *vegetabilierne* bland alla ſaltarter den fiendteligaſte. Intet kan jag ſägia at ſvartmyllan igenom roſt-röken förtäres, ſom folket i orten talar; utan, når den ej får genom *ve-*

ge-

getabiliers aſka någon tilväxt, når den intet fåſtes igenom gräs ock deſs rötter, ſå afſköljes den af regn ock bortblåſer ock förſkingras i torkan. Ock om än *vegetabilier* här ſkulle finnas, ſå ſkulle de dock, där röken är ſom ſtarkaſt, märkeligen ifrån förruttnelſe hindras; men, i fall ock någon ſvartmylla gofves, ſå gör blåndningen med ſvafvel-ſyran den ſamma dock otienligare til växten för vegetabilier än på andra ſtållen. Derföre har man ock märkt, at malmrika ſtållen öfverhufvud, ſårdeles där på kies är öfverflöd, den hvita kanſke undantagandes, ſtort återſlag finnes i fruktbarheten.

9. *Trävärke* ſom ſtår i fria lufften, ſåſom alla tråhus, blifva här efter handen aldeles bruna, ock ſynes redan, på förſta året, ſedan de blifvit opſatte, en tämmelig mån. Spånarna på Daglöf tåkten, faſtän de beſtå af ren furu ock ſnart årligen dådan hämtas, ſå brinna de dock med en blå låga, ock kolen lemna ſtarkt ſvafvelos. Igenom rökens genomträngiande kraft, blifva huſen efter hand både emot eld ock röta hårdade, ſå at här många finnas, ſom i flera hundrade år varat; ock i ſtället för

förruttnelse, så fnuggas gamla stockar och särdeles syllar sunder i fina trådar eller *fibrer*, och på det sättet likasom förnötas. När åter elden kommer lös i sådant tråd, så lågar det fögo, utan liksom kolar igenom; hvarföre och store skador af eldsvåda i Falun, åro mycket sällsynte. Gårdesgårdarna, i synnerhet når foten är lagd af sten, som här å orten mycket brukas, räckia i 40, 50 eller 60 år bortåt; åfvensåtakved och annat, som på andra orter inom några år blifva måslupne, och på 12 eller 15 år förruttna. Häraf tyckes man hafva anledning at upfinna et sätt, huruledes trä måtte kunna förvaras både emot eld och röta; om man allenast kunde, både til ämne och sätt, efterapa det som här tillfällesvis sker. Åtminstone vet man, at victriol-vatnet, gör trävärket trögt at fatta eld eller brinna.

10. Så finnes och et särdeles märkvärdigt exempel af grufvans victriol-vattens och svafvel-röks värkan, igenom den där befintelige hettans tilhielp; hvilket ännu står i Falun förvaradt, och är beskrifvit uti Actis Liter. Sveciæ Anni 1722. Trim. I. p. 250, Et prof på

en

en balſamering af en menniſkio-kropp, ſom näppeligen annorſtåds på jorden lårer haft ſin like.

11. Linkläder lida i ſynnerhet men af roſt-röken; När gardiner i 3 eller 4 år hångt för fenſtren, ſå blifva de ſköra ock begynna falla ſönder. Inlagde ock väl förvarade linkläder i ſkåp ock kiſtor, taga åfven ſmåningom en ſvafvel-lukt til ſig, blifva rödaktige ock ſköre. Ylle ock Siden finnes mera ſtå emot, *men vegetabiliſke* fårgor *changera*, *couleur de Roſe*, bleknar ſnart &c. Deremot har man den förmånen, at kläderne hår af mal mindre åro beſvårade än annorſtådes; Ty,

12. Hvarken *malen* eller andre kråk trifvas i röken; man kan ock näppeligen behålla fiſk lefvande i dammar; At i Tiſken ingen fiſk trifves, kommer af det inflytande victriol-fulla Grufvevatnet; men, der ock allenaſt roſt-röken ſtryker på vattubrynen i en dam, ſå lider fiſken redan men däraf.

13. Menniſkio-kroppar åro ej heller för roſt-rökens vårkan frie; ögonen blifva ſvidan-

de

de ock rinuande, bröſtet tungt med en beſvärlig hoſta, halsbränna hufvudvårk, näſeblod; ſärdeles hos en ovan; I mycken rök ſkämmes fin hy, blir brun ock ſkarp. Så år ock lungſoten på denna orten mera gängſe än eljes under ſamma climat; gemenligen dör här af den ſiukdomen inemot hälften ibland fullvuxne perſoner. Deremot vet man intet, at peſtenhår någonſin tagit öfverhanden, om icke gamle digerdöden; Ty, ehuru den i ſenare tider igenom reſande blifvit hitförd, ſå har han ej fått magt at breda ſig ut; hvartil ſvafvel-oſet år hållit för den förnämſte orſaken. Mera år af Medicis i orten obſerverat, ock har jag i ſynnerhet af Sal. Dr. Moræus hört om åtſkilliga ſlika rön, dem han under ſin långvariga practik haft tilfälle at ſamla, ock jag önſkade hans lifstid hade tillåtit göra allmänne.

Theorien om vatten-drifter jämförd med förſök.

Af

P. Elvius.

Med de förſök, ſom Herr Commercie-Rådet Polhem anſtält, til vatten-drifters utforſkande, hafver jag intet

tet underlåtit at jämföra det, som jag Mathematice demonstrerat, angående samma ämne, uti en af Kongl. Vetenskaps-Academien utgifven Tractat. Men hvarföre jag ej anfört huruvida samma försök träffa in med Theorien hafver orsaken varit, at det felats mig tilräckelige *data* til en fulkomlig jämförelse, i synnerhet vid de försöken, som vid öfverfals-drifter äro giorda: hvilket också Herr Commercie-Rådet sielf århindrat uti Kongl, Vetenskaps-Academies handlingar, för Jul. Aug. Sept. Månader år 1742 pag. 159, Icke dess mindre, vil jag här anföra den jämförelse jag kunnat göra, med försöken för Underfals-drifter, hvarest man skal finna en öfverensstämmelse, som i detta ämnet näppeligen kan större åstundas.

Utaf Tabellerne öfver försöken, som finnas uti den 13de af Herr Capitaine Trievalds förelåsningar öfver naturkunnigheten, hafver jag uttagit den IVde ock VIIde Tabellen, emedan de bägge äro, de tilräckeligaste ock fullkomligaste af dem som angå underfalsdrifter.

Utur beskrifningen som föregår Tabellerna, måste jag förut påminna, at det varit fy-

ra hvalfar brukade, til vigternas upfordrande, hvilkas diametrar varit 1, 2, 3 ock 4 tum: men vid deſſa jämförelſer, hafver jag, ſåſom för enahanda eller för ittererade förſök, anſet der 12 vigter, til exempel, blifvit upfordrade med den förſta hvalfen, 6 vigter med den andra, 4 vigter med den tredie, ock 3 vigter med den fierde, ock antalen af omloppen, eller hvarfven, ſom man då funnit vatten-hiulet göra, under en viſſ tid (nämligen under 60 ſvångningar af en pendel, hvars längd varit $3\frac{15}{100}$ fot.) hafver jag ſå ſtält uti ſina fyra columner, at de ſvara emot den förſta hvalfens vigter, hvilka åro upteknade uti den förſta columnen, ock utaf deſſe omlops antal, hafver jag tagit et medium arithmeticum ock ſtält uti den 6te columnen, ock i den 7de åro omlops antalen ſom jag funnit efter Theorien uti Corol. 11. Prop. II.

Tab.

Tab. IV. Underfals hjul i den andra ſpjelan ock 20 graders ſtupande fall.

vigter	1hvals hvarf.	2hvals hvarf.	3hvals hvarf.	4hvals hvarf.	hvarfv:s medium.	hvarfven efter Theorien
0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	——
4	30,2	28.3	——	27.0	28.5	27.2.
8	22.6	22.3	——	22.5	22.5	22.3
12	18.8	18.1	18.2	18.9	18.5	18.4
16	15.3	15.2	——	16.0	15.5	15.5
20	12.0	12.6	——	12.5	12.4	12.7
24	9.0	9.1	9.2	9.0	9.1	9.5
28	6.0	6.3	——	7.0	6.4	1.1

Tab. VII. Underfals hjul i den andra ſpielan ock 30 graders ſtupande fall.

vigter	1 hvals hvarf.	2hvals hvarf.	3hvals hvarf.	4hvals hvarf	hvarfv:s medium.	hvarf efter Theorien
0	40.9	40.9	40.9	40.9	40.9	——
4	32.5	32.6	——	29.4	31.5	28.6
8	24.0	24.0	——	23.6	23.8	24.0
12	19.6	20.4	20.0	19.7	19.9	20.2
16	16.6	17.4	——	18.0	17.3	17.1
20	14.0	14.5	——	14.7	14.3	14.3
24	11.3	12.1	12.6	13.0	12.2	12.0
28	8.4	9.6	——	10.0	9.4	9.8
32	5.8	7.0	——	8.0	7.0	7.7

Til at finna deſſa omlops antal efter förenämde Theorie, fordras tvänne *Data*, det ena år omlops antalen, ſom vatten-hjulet gör i tomningen eller når det går utan laſt, ock det andra år den ſtörſta tyngden, hvarmed hjulet kan belaſtas. Det ena hafver man af Tabellerne, nämligen 39. o hvarf i den förra, ock 40.9 hvarf uti den ſednare, men ej det andra; jag hafver altſå, i deſs ſtälle, uttagit et förſök utur hvar ock en Tabell, nämligen utur den förſta det, der 16 vigter blifvit upfordrade, ock då vatten-hjulet giort 15.5 hvarf ock efter Prop. III. ſökt den ſtörſta tyngden, hvar med vatten-hjulet kan belaſtas; eller tyngden ſom upfordras når hjulet går oändeligen långſamt, efter det utſägnings ſätt jag der brukar, ſom jag funnit närmaſt til 44 vigter. Men utur den andra, det förſök der 20 vigter blifvit upfordrade, ock efter ſamma Propoſition funnit den ſtörſta tyngden vara närmaſt til 48 vigter.

Rön

Rön om Nordre Måsevåla Fjell, belåget in vid sjön Fämmund, i Riksgränsen emot Österdalarne.

Af

Daniel Tilas.

1.

Bland flera Fjellberg, som in vid sjön Fämmund, i Riks-gränsen emellan Sverige ock Norrige, på Österdals-sidan, hafva namn af Måsevåla, är et som kallas det *Nordre Måsevåla*.

2.

Hela den sträkningen som allmänt kallas Nordre Måsevåla, har vid pass $\frac{1}{8}$ mils längd emellan öster ock vester, hvars vestra ände, som på tvåran emot sjön Fämmund skiuter, är ifrån bemälte sjö $\frac{1}{2}$ mil vid pass belägen.

3.

Å detta Fjell (2.) är en högt upskiutande Rygg, som därföre fått namn af *Nordre Måsevålas högste stöt*, ock är besynnerligen märkvärdig, för sine å södra långsidan blottade skår ock klippor.

4.

Denne ſtöt (3.) år i anſeende til den ſöder om belägne Dälden, af vid paſſ 4 a 500 alnars högd, på ſödra ock Norra ſidorne nog brant, men å ändarne mera långſlutt.

5.

Hela Fjellſtöten år med den hvita fiell-eller Ren-moſſan öfvervåxt, ock år ſtöten ofvan på nog ſlät, med få löſe ſtenar ock ganſka långſlutt.

6.

Men på halfva ſödra långſidan åro några brante ſkår ock klippor, med ſtore ſtenröſen af löſe ſtenar, ſom ſtraxt in vid foten af ſkåret begynna ock räcka alt utföre til dälden, hvaribland ſå ſtora ofantelige ſtenar finnas, ſom aldrig med handakraft kunna varit nederkaſtade, varandes de ſå långt, til mer än ¼ mil å ſido, ock öfver ſmå förefallande högder förde, at deras blotta lösremnande ock fallande ifrån ſkåren ock klipporne, ej ſynes kunnat dertil vara orſaken.

7.

Denne Fjellſtötens (3.) ſtenart, år Tvåggehanda: a) Klappurberg måſtadelen ock b) ſand-

ſandſten, ſom däruti likſom en kil, ſig inſkiuter.

8.

Klappurberget (7. & a.) beſtår af ſtörre och ſmårre klappurſten, ſom ibland öfvergår Mannaſtyrkan, at lyfta, och ſå hårdt ſammangyttrad, at berget ſåſom faſtaſte gråſtenshållar år at anſe; de löſa ſtenhållar, ſom härifrån nederraſat, och ſom mera för regn, ſolſken och hetta varit utſtålte, viſa ſanningen häraf, ty där åro de löſa klappurſtenarna loſſnade, ſamt med fint grus och ſmå ſand emellan, ſammanhåftade. Klappurſtenarne åro af åtſkilligt ämne, men hälſt af hvarjehanda ſandſtensämnen, ibland åfven ſvart, ſkritrigt Hornberg, ſamt kalkſtenar.

9.

Sandſtenen (7. & b.) år hård, fingrynig, tåt, nåſtan flintartig, ſamt rödaktig.

10.

Af deſſe Tu ſlag (8. & 9.) beſtår nu ſtöten, och hafva de på följande ſätt ſitt förhållande. Större delen af denne ſtöt, och öfver $\frac{2}{3}$ delar ifrån öſtra åndan beſtår aldeles af klappurberget (8) och åfven å veſtra åndan, til en

ſtor del, men där inſkiuter ſig ſandſtenen (9) likſom en ſtor kil, hvilken emot öſter, kortas af vågvis, ock hvälfver ſig ſom et rundt hvalf. Det är märkvärdigt, at ſielfva ſtenens hvarf ock liggande, förhåller ſig äfven på ſamma ſätt, ock ſyntes i ſynnerhet i öſtra ändan, huru tu ſmå inſkiutande hvarf af klappurberg ganſka mycket utfallit, men ſandſtens-hvalfvet, ſåſom faſtare, var mera i behåll, ock ſtod länge därutom.

11.

Man tycker ſig här med alt ſkäl kunna döma, at hela denna ſtöt varit tilkommen genom en flytande materies tilhielp, hvilket alt noga, af klappurbergets förhållande, ſandſtenens inträngande, ſamt den här bifogade ock öfver ſtöten upråttade Proſpect-ritning Tab. II. fig. 1 & 2. inhemtas kan, däreſt vid A, ſandſtens hvälfningen tydeligen ſtår utſatt.

12.

De här på fiellet, nederikring ſkåret, ock utföre i Dälden, nämde löſe ſtenrören (5) beſtå blandningsvis af föreſkrefne ſtenarter ock ämnen. (8. & 9.)

Kongl.

Kongl. Vetenſkaps Academiens Frågor, hvarå Hon åſkar ſina Vårda Landsmåns åtgård ock utlåtande.

1.

Om några af våra Landsmån, förſökt ock riktig befunnit någon eller hurudan Mercurifications-Proceſſ?

2.

Om någor vet ſättet, at löſa up ock åter ſamman-ſladga Bernſten, til vanlig hårdhet ock klarhet?

3.

Om någor påfunnit, eller fåt veta något ämne, ſom ej år dyrt, ock kan med ſåkerhet nytjas, i ſtället för jäſt, vid bryggning ock brödbakning?

4.

Huru ſtark blåſter det fordras, för åtſkilliga ſlags ſmältvårk, ſåſom för masugnar, ſulu-ock koppar-ugnar; jämväl för ſmältar- ock Råckar-hårdar? Styrkan af blåſtren kan båſt rönas, når blåshåljorna åro goda, då man måter Diameteren af Tåtans mynning, båljornas

långd,

Längd, deras fram-ock bak-bredd, samt deras bakresta; ock därjämte räknar, huru många gångor de tryckas ned, inom viss tal af minuter.

5.

Huru stor effect *fordras af Stång-järns-hamrar, nämligen huru tung hammaren är, både til hufvud ock skaft; huru stor resta hufvudet har öfver stådet, ock huru många slag hammaren gör inom en eller flera minuter: Likaledes huru den vårkeliga* effecten *svarar däremot, nämligen, huru många skeppund stång järn, af et eller annat slag, kunna smidas ut, på et eller flera dygn, når hammaren är i full gång?*

6.

Huruledes Ormbunkar ock Råfrumpor, med säkerhet, minsta besvär ock kostnad, måge kunna utrotas utur ängar ock betesmark?

7.

Huru Landhafran, på lättaste sättet, må säkert kunna utrotas ur åkrar, som där med åro bekajade?

8.

Om några här uppe i landet, eller i Finland försökt, at så Bohvete, hvar det ej förr varit vanligit, ock huru sådant har lyckats?

9. *Om*

9.

Omman annorſtädes, ſom i Dalarne, har förſökt det ſå kallade Tre-ock Fyr-bland, eller at på en åker tillika ſå ut, tre eller fyra ſlags ſäder, ock huru ſådant må taga lag?

Uptekning

På de Rön, ſom finnas i detta *Quartalets* Handlingar.

1 Rön ock förſök angående en beſynnerlig underjordiſk fetma, funnen i Finland, af HERMAN DIEDR. SPÖRING. - pag. 1

2 Rön i ſamma ämne, af JOH. BROVALLIUS. 7

3 Beſkrifning öfver Herr *Commercie*-Rådet *Polhems* Flottbro, på *Paraboliſka* Spännbogar, af GÖR. VALLERIUS. - - - 13

4 Beſkrifning på en i Finland gängſe Barna-ſiukdom, *Borſt* kallad, af HERM. DIED. SPÖRING. - 26

5 Anmärkning om vatnets förminſkande, ſå i öſterſiön, ſom Veſterhafvet, af AND. CELSIUS. 33

6 Svar på 3die Frågan i Andra *Quartalet* för år 1739. På hvad ſätt den ſäd, ſom ej år Ritorr, i många år må kunna agtas, utan at taga ſkada? af PETER KALM. - - 50

7 Utdrag af *Meteorologiſka Obſervationer* hållne i *Upſala* år 1742, af AND. CELSIUS. - 52

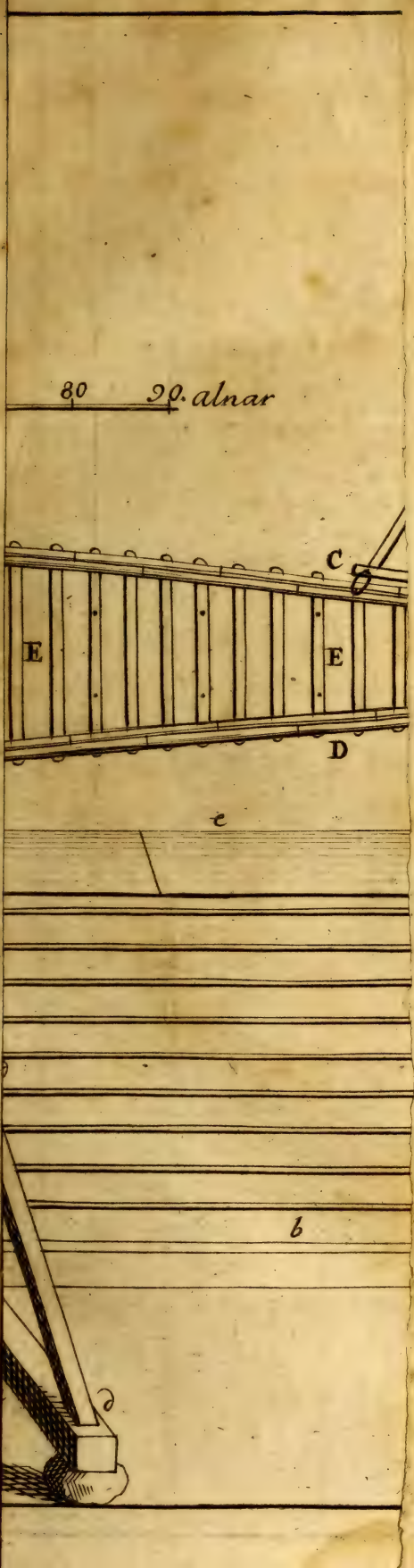
8 Rön om tåkta *Sådes*-håfior, grundade på ſtenar, af JAC. HESSELIUS. - - 56

9 Några Rön ock Anmärkningar, angående Roſtröken i Falun, af JOH. BROVALLIUS. - 64

10 *Theorien* om Vatten-drifter jämförd med förſök, af PEHR ELVIUS. - - 76

11 Rön om Nordre Måſſevåla Fjell, vid öſterdalarne, af DAN. TILAS. - - 81

12 Kongl. Vetenſk. Academiens Frågor, hvarå Hon åſkar ſina Vårda *L*andsmåns åtgård ock utlåtande. - - - 85


80 90. alnar
C
E
E
D
c
b
d

Tab. I.

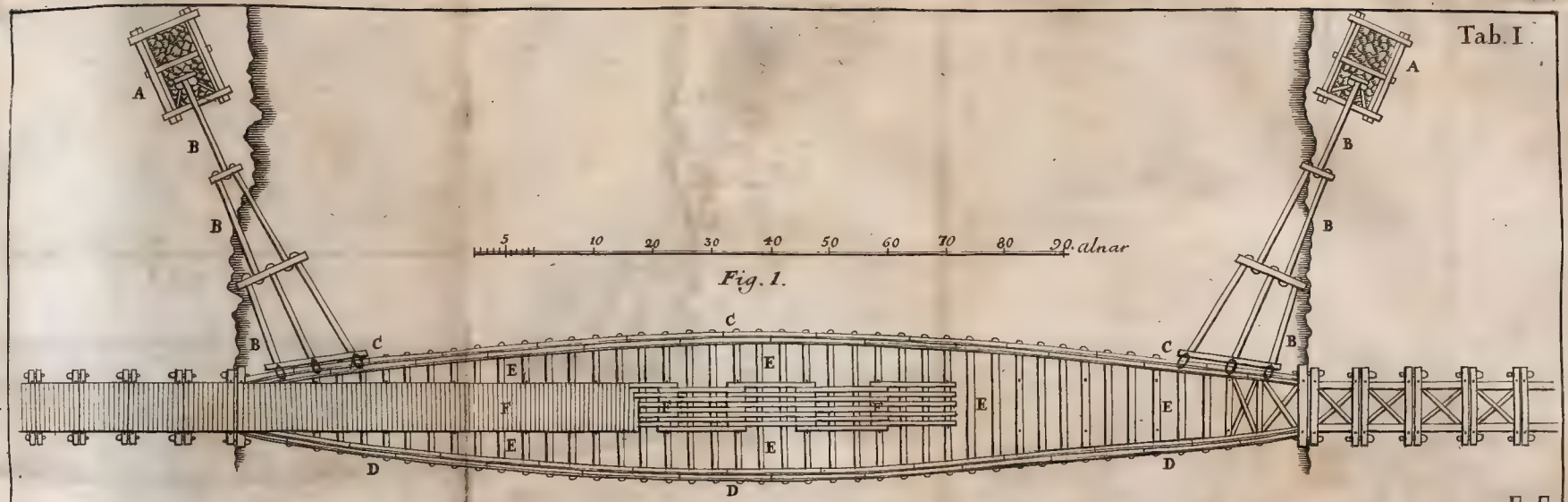


Fig. 1.

Fig. 4.

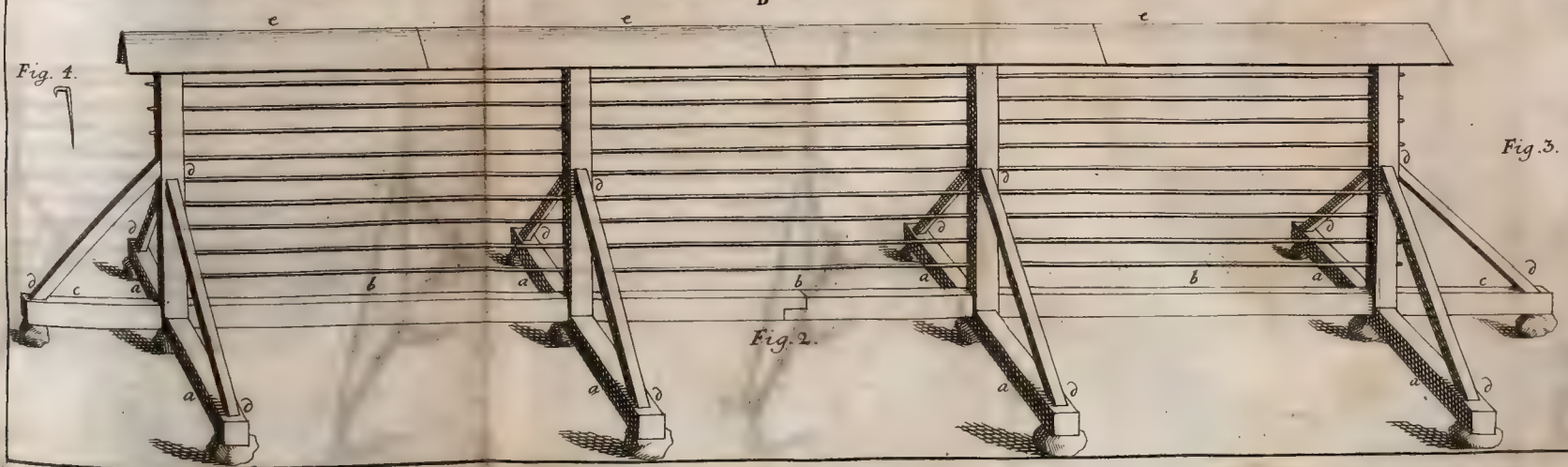
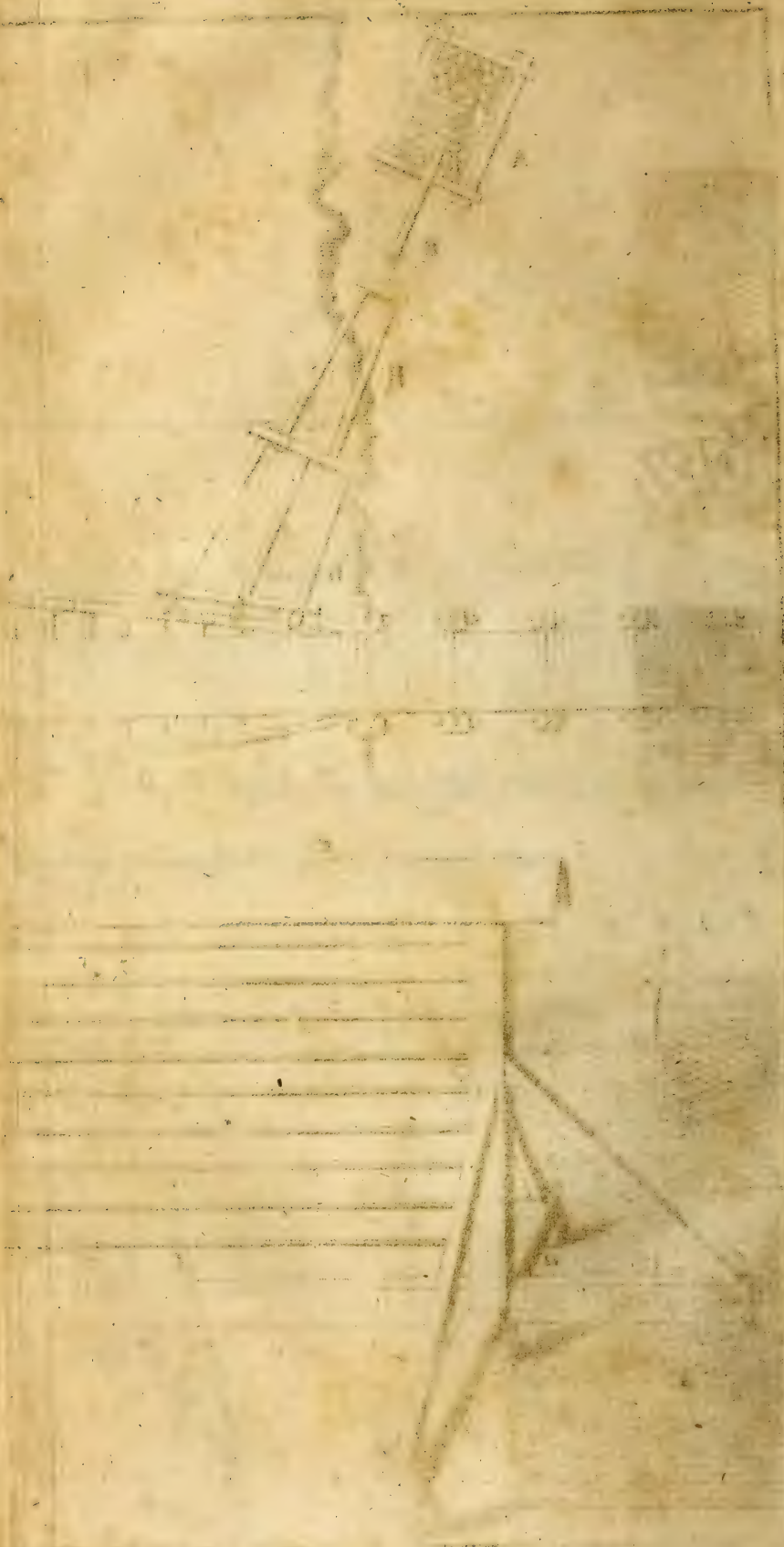


Fig. 2.

Fig. 3.



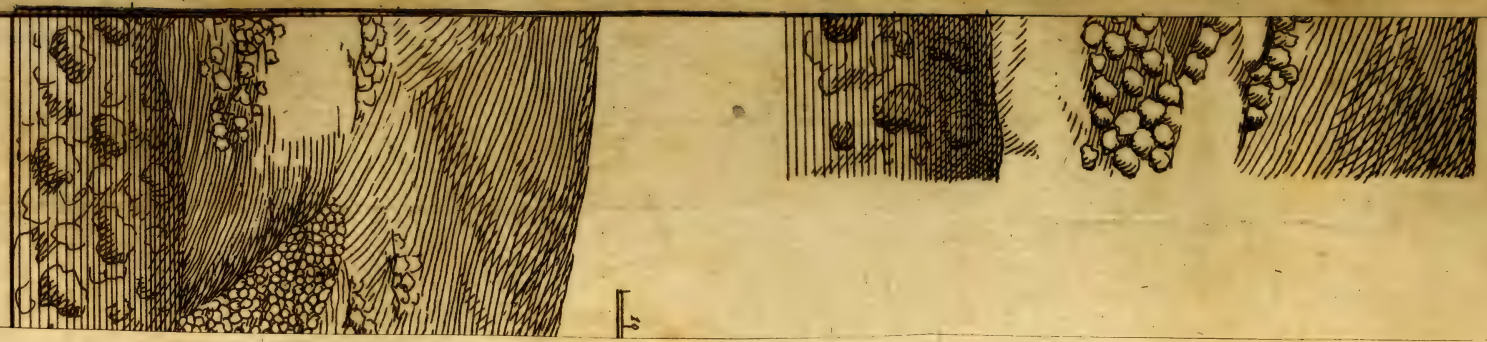


Fig. 1.

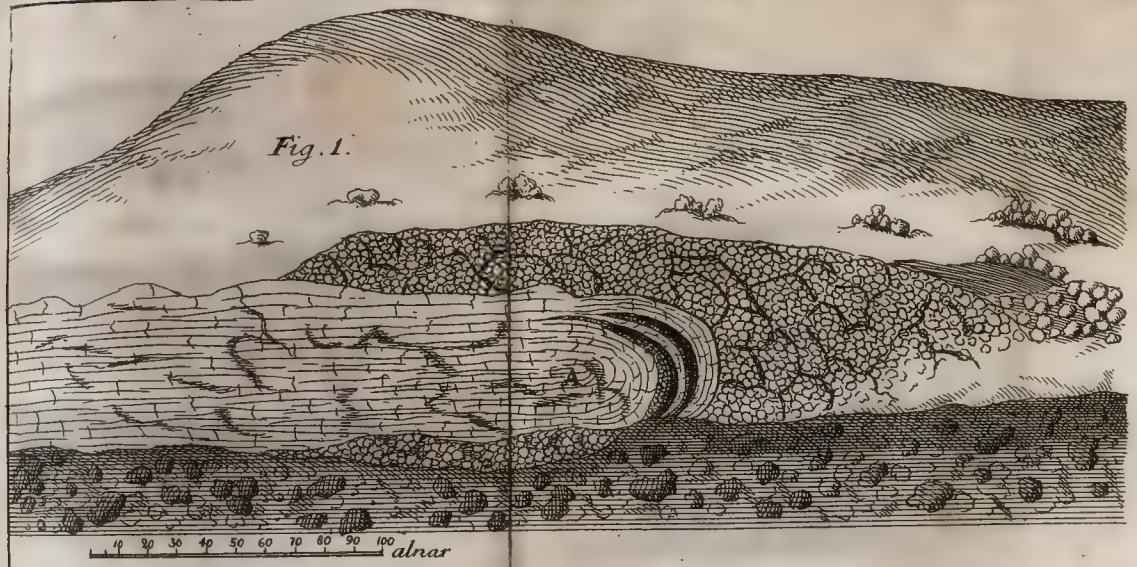


Fig. 3.

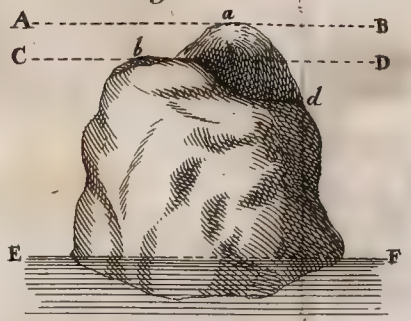
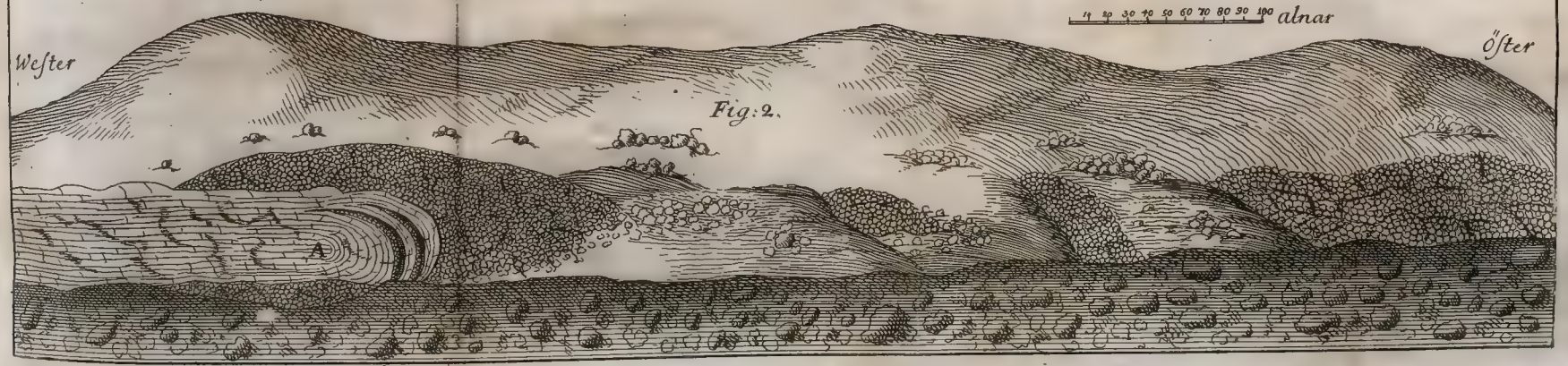
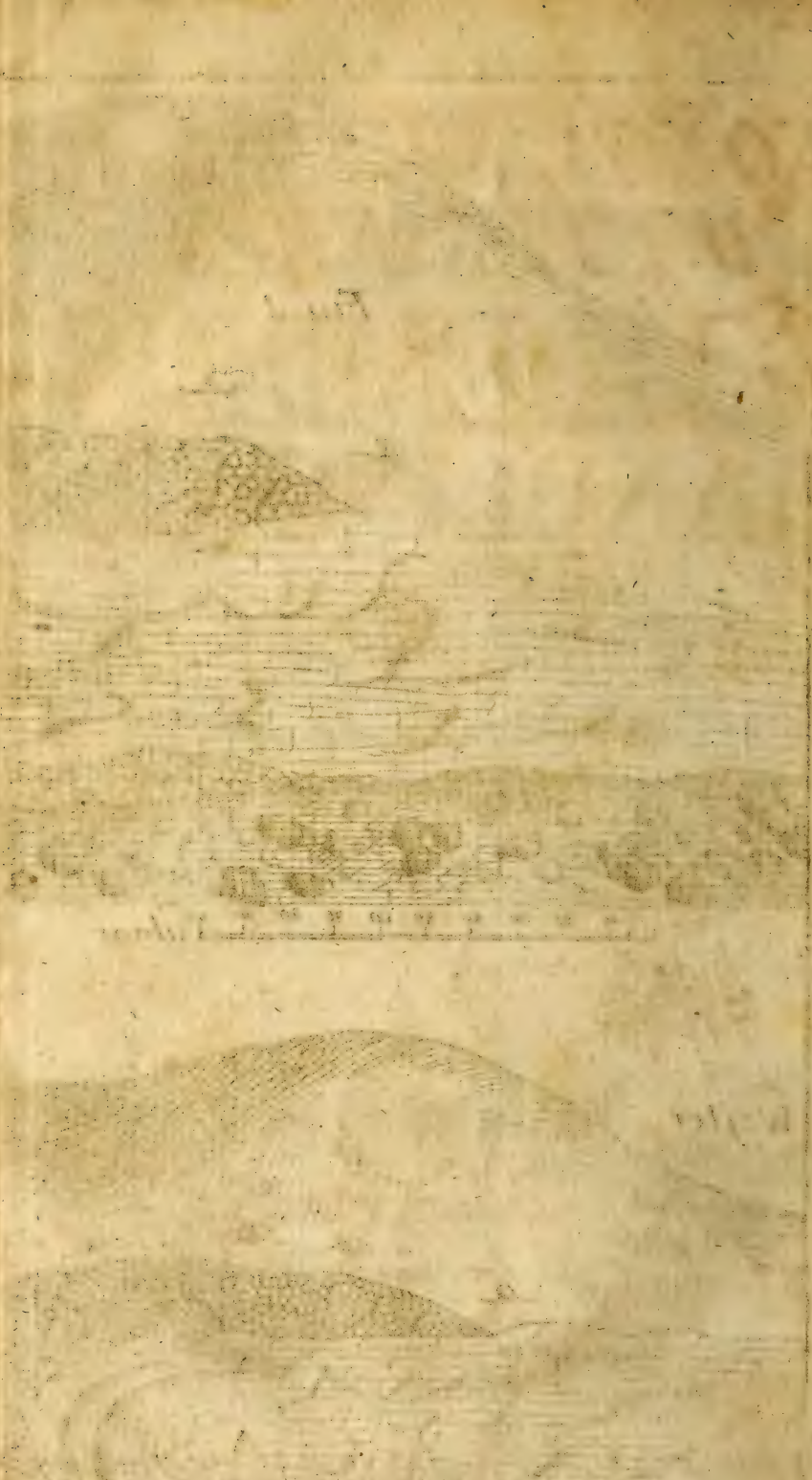


Fig. 2.





KONGL. SWENSKA WETENSKAPS ACADEMIENS HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE

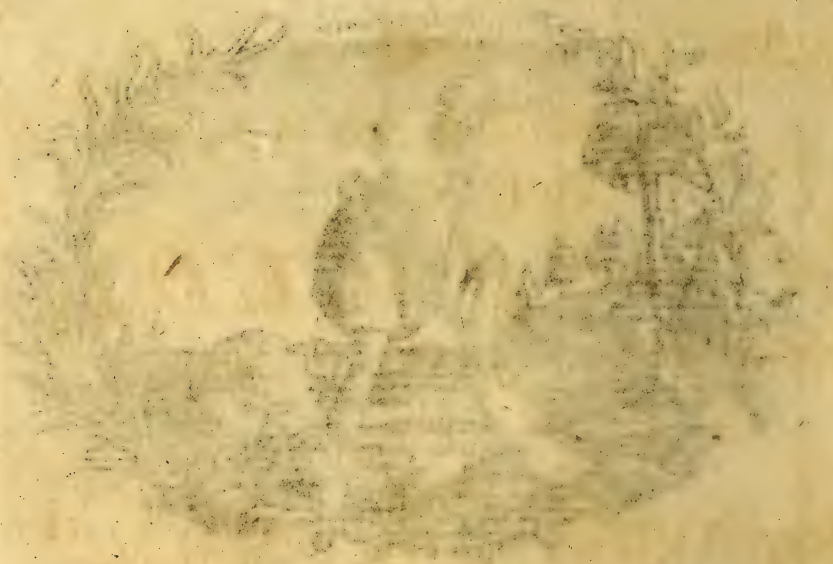
APRILIS, MAJUS OCK JUNIUS,

1743.

VOL: IV.

Med ACADEMIENS *tilstånd,*

Tryckte i Stockholm hos LORENTZ LUDEWIG GREFING, på des egen bekostnad.



PRÆSES

I Kongl. Vetenſkaps Academien för innevarande fierdedels år,

HERR

DOCT. ERIC BENZELIUS,

Archie Biſkop i Upſala.

Ledamot af Kongl. Vetenſkaps Societeten i Upſala ock Medlem af Kongl. Svenſka Vetenſkaps Academien.

Academiens Ledamot ock

SECRETERARE,

HERR

JACOB FAGGOT,

Inſpector vid Kongl. Landtmåteri-Contoiret.

NOTARIUS

Herr ARWID EHRENMALM.

Uptekning
På de Rön, som finnas i detta *Quartalets* Handlingar.

1. *Continuation af Actis Laboratorii Chymici*: genom G. Brandt. - pag. 89.
2. Förteckning på några Örter funna i *Bohus*-Lån år 1742. af P. Kalm - - 105.
3. *Observationer* öfver *Barometerens* stigande vid åtskilligt djupt, uti Kongsbergs grufvor i Norrige af M. Strömmer - 113.
4. Om de så kallade Berg-eller Jätte-grytor i *Bohus*-Lån: af P. Kalm - - - - 122.
5. *Theorem* angående Rörelser utföre stupade *planer*, i anseende til *friction demonstrerat* af P. Elvius - - - - 125.
6. Rön ock Anmärkningar, angående en förgiftig Rök eller ånga uti Quekne Koppar-grufvor i Norrige af Joh. Browallius - - - - 129.
7. Beskrifning å et särdeles slags Ljus eller Lampor brukeliga i *Bohus*-Lån: af P. Kalm - 139.
8. Berättelse om et Berg, i *England* bestående af åtskilliga Jord- Sten- Sand- ock Lerarter, af Göran Vallerius - - - 143.
9. *Longituden* af Torneå Öster om Upsala *merid. determinerad* af And. Celsius - - 151.
10. Rön om de Förändringar som Metallstycken, Järn-kulor ock krut lidit, under långvarigt liggande på hafsbotn: af G. Meyer - - - - - 157.
11. Fortsättning om *Vitriolens* nytjande af Joh. Jul. Salberg - - - - 161.
12. Berättelse om Ostron-fisket i *England* af Mårt. Trievald - - - - 164.
13. Kongl. Vetenskaps *Academiens* Frågor i föregående Ämne - - - 167.

Con-

Continuation af Actis Laboratorii Chymici, Genom Doctor G. Brandt,

Anno 1727 den 29 Nov. smältes $\frac{1}{8}$ lod fint silfver, med $\frac{3}{4}$ lod af det efter *destillationem Spiritus nitri Glauberi* öfverblefne salt, samt $\frac{1}{8}$ lod sot, tilsammans i en digel, med derpå *luterad* täckdigel, uti en half timas tid, medelst en genom bläst åstadkommen hetta. Sedan uttogs digelen, til at efter hand afkylas, på det han ei af för hastig kåld måtte spricka, ock afslogs med en hammare täckdigels bottnen, ock inlades $\frac{1}{4}$ lod koppar, genom hålet, samt påsattes den afslagne bottnen återigen, som med ler tillklistrades dervid, at åter för pusten, uti $\frac{1}{2}$ tima smälta. Efter förrättad smältning ock afkylning, öpnades digelen, ock befants wål kopparen, med förberörde salt, genom tilhielp af

det tillagde *phlogiſton*, *ſolverad in forma ſalina*, ock ſilfret derutur til en *regulus præcipiteradt*; men detta korn var ei rent ſilfver, utan innehade åfven något koppar, hvarföre det ock vog mer, ån $\frac{1}{2}$ lod. På det altſå ſilfret rent återfås måtte, ſamt årfaras, om någon *augmentation* i denna *metallen* vårkel. ſig tildragit, hvilcket *Glauber* påſtår, genom ſådana *ſolutioner* ock *præcipitationer*, *in forma ſicca* böra ſke, *reducerades* med den i *alcali* uplöſte kopparen, blykalken til ſin *metall* igen, til at dymedelſt, uti bly, fånga det ſilfver, ſom til åfventyrs kunde vara doldt hos bemälte uplöſte koppar. Slaggen ſom vid denne *reduction* århölts, hade ingen *Alcaliſk* ſmak mer, hvarföre ock ſå mycket mer var til förmoda, at ſilfret ſig väl derifrån ſöndrat, hälſt omögel. något ſilfver, kunnat ſtanna uti ſlaggen, då ſtörre delen af blykalken, genom denna *operation*, fants vara blefven en *regulus*. Med detta ſåledes *reducerade* bly, förſlaggades ofvannämde *præcipiterade* kopparhaltige ſilfver, ock afdrefs på en *Capell*, men ingen *augmentation* uti vigten var til finnandes. Vid afdrifningen på *capellen obſerverades*, at ånſkönt det väl dref, likväl intet rent blickade, utan

utan lämnades en mörk fläck och hinna på kornet.

Den 1 *Dec. itererades* föregående *experiment*, men hade samma utslag, och kunde ei något rent silfverkorn århållas, oansedt afdrifningen på slutet med starkare hetta fortsattes, än eljest til silfvers afdrifning behöfves, och måste orsaken dertil hafva varit, at hos silfret mer koppar sig bestuckit, än man förmodat; hvilken altså ei haft i *proportion* tilräckeligit *quantum* af bly, til dess förslaggning och afdrifning, emedan 20 delar bly årfordras til en del koppar, at blifva med blyet fulkomligen *vitrificerad* och uti den *formen* kunna gå in uti *capellen*, utan några qvarlefvor der ofvan uppå.

Den 2 *Dec.* smältes 1 lod *capell* fint silfver, med $\frac{1}{100}$ lod guld tilsammans uti en digel, näml. 100 ℔ eller 1 *Centner* at en liten *prober-centner*-vigt, inrättad at våga $\frac{1}{4}$ lod af en insats skålpunds vigt, som brukas til en *proportions* vigt, för *centner*vigten, til större invägningar, och gör altså 1 lod deraf, 4 *Centner*, och 4 ℔ af samma *Centner* vigt, $\frac{1}{100}$ lod af denna insats vigten. Vidare *solverades* desse ihopsmälte *metaller*, uti förenämde *residuo ex destillatione spiri-*

tus nitri Glauberi, medelſt et tiänligit *Phlogiſton*, ſamt *præcipiterades* med dubbelt ſå mycket koppar. Den *præcipiterade regulus* förſlaggades på ſkerfvel med bly, ſom ifrån en blykalk blifvit med denne *in forma ſicca ſolverade* kopparen *reducerat*, ock afdrefs på en *capell*. Det på *capellen* århållne kornet, uplöſtes uti ſkedvattn, då guldet på bottnen blef liggande i kalk-*form*, eller ſom et pulfver, hvilket väl ei aldeles var likt et guldpulfver, ſådant ſom det vid andra gyldiſka prof ock guldets ſkedningar ifrån ſilfver, plågar vara. Sedan det blifvit med vattn utlakat, ock derigenom all vidhängande ſkedvattnets ſkarphet afſkölgd, torkades det ock ſmältes med hel hvit, ren ock väl luttrad pottaſka, til et guldkorn, ſom var ganſka blekt ock näſtan ſom ſilfver til anſeende; men hade ei fått någon *augmentation* uti vigten. Påttaſkan befants genom denna ſmältning hafva blifvit med en gul färg på båttnen af digeln, ock med en grön färg omkring bråddarne *tingerad*, ock gifver altſå detta *experiment* vid handen, huru ſom guld, på förenämde ſätt förmängdt, *ſolveradt*, *præcipiteradt*, ock ſkedadt, framter en kalk eller pulfver, ſom färgar berörde *alcali* med en

gul

gul och grön färg, samt dermed sammansmält, å daga lägger et silfver-blekt guldkorn; men derigenom likväl ei funnits förlora något uti vigten.

Den 4 *Decemb.* afvogs ¼ ℔ rent och tort kokſalt, som pulfveriſerades och lades uti en liten glas *retort*, hvarpå ſakteligen, och litet i ſånder, gôts lika mycket klar *vitriol*-olja, hvilken ſtraxt utaf ſaltet upväckte en mycket håftig och *penetrant*, ſamt för lungorne högſt ſkadelig ſur rök, af en hvit färg: och vart *retorten* deraf varm. Sedan *efferveſcencen* var merendels förbi, lades *retorten* uti en ſand-*capell*, och öfver *deſtillerades* uti en dervid *luterad recipient*, med *gradatim* gifven hetta, en *ſpiritus*, ſom kallas *ſpiritus ſalis Glauberi*. Til denna *operation* fordrades mycket lindrigare hetta, ån eljeſt plägar vara af nöden, då *ſpiritus ſalis* med *bolo produceras*, gifver och en mycket ſtarkare, båttre, renare och ymnigare *ſpiritus*, ån på det andra ſättet, med *bolo*, eller någon annan tiånlig *terreſtre materias* blandning med kokſaltet. Det år af förfarenheten bekant, at de ſalter, ſom ingen jord eller *terra metallica* innehafva, *per ſe* föga något *acidum* ifrån ſig gifva.

Häraf ser man, at utan tilhielp af en flusen hindrande jordart, men tvert om med *oleo vitrioli*, som är i sig sielf flytande, *spiritus salis* mycket behändigare, ock med mindre hetta frambringas, än på det vanliga sättet, ty *oleum vitrioli*, såsom af alla *acidis* det starkesta, har til kokſaltets *fixare* del, eller *alcali salis communis*, en starkare *attraction* eller sammandragning, än sielfva *acidum salis*, hvilcket mycket svagare är, än *vitriolens* syra; Hvarföre ock berörde kraftige *acidum* förenar sig med *alcali salis*, ock nödgar det förra svagare derhos varande *acidum*, at derifrån skiljas, ock genom en liten tilhielp af elden, at aldeles blifva flygtigt. På samma sätt har man ock tilförene funnit, som ses af Kongl. Vetenskaps *Academiens* för *Jan. Febr.* ock *Martii* månader år 1741 utgångne Handlingar pag. 59 ock 60, at *acidum vitrioli* sig med *fixare nitri* del, eller *alcali nitri* förbinder i anseende dertil, at bemälte starkare *acidum* har en större *attraction* til samma *alcali nitri* än det svagare *acidum nitri*, hvarföre ock *acidum nitri* då måste vika ock lämna den starkare *vitriol*syran i sit ställe hos berörde *alcali*. Härvid torde för en ock annan falla tvifvelagtigt före,

re, at jag med namn af *attraction* beteknat förenämde *effecter*, efterſom *alcali* och *acidum* hållas före vara, efter vanligit ſätt at tala, *reagentia* och *contraira* emot hvarandra, i anſeende til deras *efferveſcence*, då de ſammanblandas, men ſå påſtås deremot, at *efferveſcencen* ei annat är, än en innerlig rörelſe *in minimis*, ſom af bägges *attraction* til hvarandra förorſakas. Til bevis häraf, behagade man allenaſt beſkåda *metallernes ſolutioner* uti deras ſura *menſtruis*, då man ſnart lärer blifva öfvertygad derom, ty de *metaller* och *ſemi-metaller*, ſom ſnaraſt och aldralättaſt uti deras *menſtruis* uplöſas *efferveſcera* och dermed aldramåſt; til *exempel* koppar och jern uti ſkedvatten och *aqua Regis*, *item* jern uti *acido vitrioli* eller och *Zink* uti någondera af deſſe *menſtruis*, med mera.

Man ſkal altid finna, at ſielfve *ſolutionerne* af deſſe kroppar ſke med en ſtark *efferveſcence* och fråsning, ſamt med hetta, hvilken af ſielfva rörelſen, ſammanrusningen och *particlarnas* dervid yppade gnidning ſins emellan härrörer, ſkönt än ei någon eld underlägges, och är denna rörelſen ſå ſtark, at hela ſtycken *metall*, af et några reſor *ſpecifice* lättare *menſtruo*,

haſtigt uplyftas ock med håftighet ſtadigt *moveras*, til deſs de aldeles blifvit ſönderſletne ock uplöſte, ſom icke länge varar, för än det ſkedt ock hela *ſolvendum* uti *ſolvente* varder oſynligit. Men huru ſtark *attraction* ſådane *menſtrua* hafva til förberörde kroppar: ſå har likväl *alcali* til ſamma *menſtrua* ånnu en ſtörre *attraction*. Detta beviſas deraf, at alla med *acidis* ſkedde *ſolutioner*, åter med *alcali* kunna *precipiteras*, ſom *experiencen* nogſamt intygar, ock ſkal man altid finna, at ju ſtarkare et *acidum* är, det deſto mera *efferveſcerar* med *alcali*, ock fordrar ſtörre *quantum* deraf til ſin *ſaturation*; ſå at i följe deraf, *oleum vitrioli*, ſåſom det ſtarkaſte, *efferveſcerar* aldramåſt med *alcali* ock *attraherar* ſtörſta *quantum* deraf, til ſin *ſaturation*, ſom bekant är. Hvarefter den *ſolverade metallen* åter *in forma pulveris* nödgas falla til botnen ock lämna ſitt rum åt *alcali*, hvilket med *acido* ſig då til et *ſal tertium* förenar, i fall *punctum ſaturationis* noga blifvit *obſerveradt*. Ock ſom af föregående klarligen ſes, at *menſtrua acida*, *agera* uppå de af dem uplöſelige kroppar, genom *efferveſcenter*, ſtörre eller mindre, alt efter ſom uplöſningarne ſnarare eller långſammare gå för

ſig

sig, så mårker man likaledes, at *oleum vitrioli efferveſcerar* ock blifver varmt med vatten allena, utan något deruti *ſolveradt alcali*: ty vatten år så mycket mer et *menſtruum* til detta *acidum vitrioli rectificatiſſimum*, eller *reciproce* detta til vattnet näml. *actio menſtrui & ſolvendi eſt reciproca*, ſom berörde *acidum* år ibland alla hårtils bekante *materier* den ſtarkaſte vatten-*magnet*, hvilket de förra *Acta Chymica* uti Kongl. Vetenſkaps *Academiens* för *Januar. Febr.* ock *Martii* månader år 1741 utgångne Handlingar pag. 54 ock 56 intyga.

Häraf ſlutes åfven, at, ſom denna, detta *acidi attractions* kraft, år råtta ſanſkyldiga orſaken til *vitriolens* tilvärkning, uti en bränd ſvafvelkis, den några på et mindre begripeligit ſätt tilſkrifva luftens *vitriol-genererande* kraft, lika ſom en *qualitas occulta*, så håller jag för ſkadeligit, vid et ſvafvel- ock *vitriol* värk, at ſvafvelkiſen, efter ſvaflets af*deſtillering*, läggeſ under bar himmel, emedan då en hop *vitriol* ofelbart af regn ock ſnö, i ſynnerhet höſt ock vår, ock då våta ſomrar infalla, måſte utlakas ock affköljas, ſom eljeſt kunde blifva quar, om allenaſt ſkiul af gambla eller utſkotts

bråder derôfver voro, utan wäggar, hvarigenom en anſenlig fôrmon uti *vitriol*ſiudningen vinnas ſkulle, den der med *intereſſe* torde betala ſådana ſkiuls omkoſtnad ock vid magt hållande.

Den 5 *Decemb.* uttogs det efter fôregående den 4 *ejusdem* ſkedde *deſtillatio acidi ſalis*, ôfverblefne ſalt, ſom uplôſtes i vatten, ſilades, afrôktes ock ſtältes at anſkiuta ſig i *Cbryſtaller*, hvilka blefvo hel långa klara, ock genomſkinliga, ſamt voro til ſmaken något bâtſke, ock kåndes kalla ſom en is, ſamt ſmältes af en liten wârma, likaſom vax; Detta ſalt, ſom eljeſt kallas *ſal mirabile Glauberi*, har ock den egenſkap, at det med ſig *coagulerar* mer vatten ån ſielfva det torra ſaltet wâger; hvarfôre ock *Glauber* kallar det ſamma ſin vatten*magnet*, hvaraf han tror, at en mångfaldig nytta kan yppas, fôr allehanda handtwârkare, landtmân ock *private* hushållare, då det rätteligen brukas. Eljeſt må man hârvid agta, at om man med *acidi vitrioli* blandning med kokſalt, allenaſt har ſin afſikt derpå, at bereda *ſal mirabile Glauberi*, ſå behôfves ei mer, ån en del af *oleo vitrioli* til 3 delar kokſalt, ock ârhålles

då

då åfven en *ſpiritus ſalis*, om *deſtillationen* dermed, uti en *retort*, med dervid *luterad recipient* anſtålles, dock måſte ſaltet förut ſmältas, at ſå mycket ſåkrare befrias ifrån all vidhängande våtſka, ſamt derefter lämnas at afkylas, då det ſedan *pulveriſeras* til förenämde *operation*.

Uti *ſale mirabili*, ſedan det blifvit väl ſönderſtödt ock torkadt, eller *calcineradt*, kunna 3:ne delar, antingen åtticka, öl, vin eller vatten *coaguleras*. *Glauber* berättar ock, at deruti guld, koppar, tenn ock järn uplöſas kunna, förmedelſt ſmältning, eller *in via ſicca*, ſamt lämre *metaller* til bättre *graderas*, med mera.

Den 6 *Decemb.* ſmältes $\frac{1}{8}$ lod koppar med $\frac{3}{4}$ lod *ſal mirabile*, uti en digel, med derpå *luterad* täckdigel, en hel tima för puſten, men derefter befants ei det ringaſte vara *ſolveradt*, utan ſaltet för ſig, ock kopparen för ſig, uti en *regule* på bottnen liggande, ſå at häraf klarligen röntes, at *ſal mirabile Glauberi*, för ſig allena, ei kunde *ſolvera* denna *metallen*, ock i följe deraf mycket mindre förmår uplöſa guld, utan allena tenn ock bly, ſom genom der å giorde förſök befants låta ſig göra:

Den

Den 7 *Decemb.* afvogs $\frac{1}{8}$ lod koppar ock $\frac{1}{4}$ lod *ſal mirabile glauberi*, hvartil $\frac{1}{8}$ lod ſot blandades, ſamt med en behörig hetta $\frac{1}{2}$ tima för puſten ſammanſmältes, hvarefter digelen uttogs, ock kopparen hel ock hållen fants vara *ſolverad* uti berörde ſalt, ſom var til färgen ſvartgrönt ock hade förvärfvat ſig en ſtark *alcaliſk* ſmak, genom det tillagde *phlogiſton*. Då denne *maſſa* uti vatten uplöſtes, fick det deraf en grön färg, åfven ſom ock ſilfver, uti *reſiduo ex deſtillatione ſpiritus nitri Glauberi*, medelſt et *Phlogiſton ſolveradt*, ock ſedan i vatten uplöſt, ſammaledes färgar vattnet; *item* kolſtybbe eller annan låga fattande *materia* allena, utan någon deruti tillika *ſolverad metall*, viſar ſamma *tinctur* i vattnet. Med et *acido*, af hvad ſlag det vara må, kunde åter den uplöſte kopparen *præcipiteras* til et pulfver, ſom utlakadt ock torkadt, *reducerades* medelſt den ſvarta flusſen, eller ock med *alcali* ock et tillagt *phlogiſton* til koppar igen; åfven ſom ock ſilfver likaledes *præcipiteras* ock *reduceras* kan. Men eljeſt ſå kan ſilfverkalken aldrabäſt ock med minſta afgång förſt dränkas i bly, i det at *lithargirium* med ſilfverkalken ſammanblandas ock med pottaſka nedſmål-

ſmältes; ty aldenſtund årfarenheten viſar, at *alcali* allena, utan något *Phlogiſton*, *reducerar* blykalk til ſin *metall* igen; ſå blifver ſilfverkalken, tillika med *lithargirii reduction*, eller återbringande til bly, åfven *metalliſerad*, ſom vidare derifrån, genom afdrifning på *capell*, ſkiljas kan.

Den 8 *Decemb.* lades $\frac{1}{8}$ lod koppar uti en digel, ſamt med $\frac{3}{4}$ lod *ſal mirabile* ock $\frac{1}{8}$ lod ſot ſammanblandades, til at uti $\frac{1}{2}$ tima ſammanſmälta. Sedan afkyltes digelen ſå ſmåningom ock efter hand, at han ei måtte ſpricka af för haſtig åndring, ock lades $\frac{1}{4}$ lod jernſvarfſpån deruti, ſom med en täckdigel tiltäptes ock ſtältes uti elden, at uti 1 hel tima ſammanſmälta för puſten. Efter digelens öpnande, befants den tilförene *ſölverade* kopparen åter af järnet til en *regulus præcipiterad*, ock järnet i deſs ſtälle af ſaltet *ſölveradt*; men kopparen var ei aldeles ren, utan åfven med något järn förmängd, hvarföre ock kornet mer vog, än vid invågningen. Detta år et ibland *Glaubers experimenter*, hvarvid han påſtår, at viſa, huru järn i koppar *graderas* kan, ock altſå förmenar, at görligheten af *metallernes* tilväxt eller *transmutation*

år

är dymedelst beviſad ; Men deſſe ock flere dylike *ſolutioner* ock *præcipitationer* beviſa ei något den saken angående ; emedan all tilväxt , uti den *præcipiterade regulo* , altid befants härröra af den tilförene *ſolverade metallen*, ſom förblandat ſig med den ſenare til någon del. Vid ſådane *præcipitationer*, måſte noga agtas hvad *proportion* är emellan den redan uplöſte *metallen* ock den ſenare, med hvilken *præcipitationen* ſke bör; ty om mer deraf tages, än ſom af ſaltet angripas ock uplöſas kan, ſå *præcipiteras* väl den förr uplöſte *metallen*, men blandas ock derjemte med det, ſom ſaltet ei mägtat angripa ock til ſig taga af den *metallen*, hvarmed *præcipitationen* ſkedt, ſå at ei något rent korn af en *metall* allena fås kan , utan blifver en blandning uti *regulo* af bägge tilhopa ; tages åter mindre än ſig bör, kan ei den tilförene *ſolverade metallen* hel och hållen *præcipiteras* , utan då ſker en blandning af bägge *metallerne* uti ſielfva ſaltet. Ehuru ſtor möda man ſig ock gifva vil, at genom åtſkillige rön, ſå noga, ſom någonſin möjeligit är, *determinera proportionen* emellan den uplöſte ock *præcipiterande metallen* uti detta *menſtruo* , til at dymedelſt århålla et rent korn , af den up-

uplöfte *metallen* allena; ſkal man likväl aldrig deruti finna någon *augmentation*, utan ſnarare förluſt ock afgång; Fördenſkul *Glauber*, til at ſå mycket mer beſtyrka ſin ſatts, näml. at med deſs *ſale mirabili* ſkulle visſa undervärk kunna läggas å daga uti *medicinen* ock *Alchymien* med mera, efter deſs ordaſätt at tala, har han altid befalt at taga dubbelt af *metallo præcipitante*, i anſeende til den redan *ſölverade metallen*, på det ju icke fela måtte, at uti den *præcipiterade regulo*, få någon tilväxt, hvilken han ei ſå noga *examinerat*, eller velat *examinera* hvadan den har kommit; på det ei måtte ſynas, at han för mycket ſkrutit med deſs *ſale mirabili*. Dock måſte man lämna *Glauber* det beröm, at han genom ſin oförtrutna flit ock möda, uti *chymiſka* arbeten, giordt å ſkillige vackra och nyttiga ſanningsrön eller *decouverter*, i ſynnerhet uti ſalter ock deras *productis*, eller de nya ämnen, ſom deraf genom eld och blänningar härröra: ſåſom deſs *ſpiritus ſalis* och *nitri* beredande medelſt *oleo vitrioli*, ock deſs *ſal mirabile*: *ſal* eller *reſiduum* efter deſs *ſpiritus nitri*, ſamt de deruti ſkedde *ſolutioner* ock *præcipitationer*, med mera, intyga; ſkönt än hans deröfver fälte omdömen

men ock ſlutſatſer ſträcka ſig vidare, än ſielfva *experimenterne* tillåta.

Genom *Chymiſka* rön årfares, at alla *metaller*, uti *hepate ſulphuris*, kunna *in forma* eller *via ſicca ſolveras*, åfven finnes af föregående *experimenter*, at *metallerne*, ſå väl uti *reſiduo ex deſtillatione ſpiritus nitri Glauberi*, ſom *ſale mirabili* uplöſte varda, når en låga fattande *materia* dertil kommer; Fördenſkul göres häraf den regeln: at 3:ne *ingredientier* årfordras til et ſådant *menſtruum*, näml. et *alcali cujuscunque generis*, *et acidum vitrioli* eller *ſulphuris*, ſamt et *Phlogiſton*: ty ſamma *ingredientier* finnas uti deſſe 2:ne förenämde, med en *inflammable materia*, nedſmälte ſalter, ſom uti *hepate ſulphuris*. Ock den ſom af ſmaken allena igenkänner et *alcali*, ſamt af ſmaken ock lugten en *hepar ſulphuris*, kan ock ſnart deraf finna, at förberörde ſalter blifvit *alcaliſke* ock med en *hepar ſulphuris* öfverensſtämmande; eljeſt är den *diſtinction*, ſom *Glauber* uti ſina ſkrifter gör, näml. at guld, koppar, tenn ock järn uti *ſale mirabili* uplöſas, men allenaſt ſilfver ock bly uti det andra ſaltet, ſom efter deſs *ſpiritus nitri* öfverblifver, aldeles onödig, aldenſtund alla *metaller*, ſå väl i det

ena,

ena, som det andra saltet på förenämda sätt upplösas kunna.

Förtekning på några örter
fundna i Bohus-Lån 1742.

Af

P. Kalm.

Uppå Herr *Professor Carl Linnæi*, min *Præceptors* uti *Historia Naturali*, anmodan, företog iag mig förleden Sommars en resa til Bohus-Lån, dels at upteckna hvad som uti Fäderneslandets *Historia Naturali* och *Oeconomie* funnes märkvärdigt, dels och at af de mera sällsynta örter förskaffa frön til *Academie* Trägården i Upsala.

På de örter, som iag på denna resan funnit, och tilförene så mycket mig vitterligt är, ei äro uti Sverige *observerade*, har iag för denna gången den åran, at lämna Kongl. Vetenskaps *Academien* en kort förteckning.

Iag går altså med flit förbi de örter, som väl äro något rara, och af mig äfven på denna resan *observerade*, emedan de samma tilförene

åro af vår ſtora *Botanicus* Herr *Profeſſor Linnæus* på andra orter hår i Sverige fundne, ock af honom nämde ock beſkrefne, dels uti deſs *Flora Lapponica*, dels ock uti deſs upſats på de *Gottländſka* ock *Ölandſka* örter. En annan gång, tör hända, får iag tilfälle, at något orda om deras nytta, egenteligen uti *Oeconomien*.

1. *LIGUSTRUM, Bauh. Hiſt. 1. p. 528. Linn. Hort. Cliff. 6. Liguſtrum Germanicum. Bauh. Pin. 475.*

Våxer alleſtåds på Holmarne i ſtor myckenhet bland ſtenar uti backarne, måſtendels altid på Solſidan, til exempel, på Skorholmen, Lögholmen, Våröarna, alla holmar vid Fiällbacka &c.

Hvem hade trodt, at detta vackra tråd, ſom år ſå tienligit til håckar i trägårdar, ock hårtils förſkrifvits utifrån, ſkulle våxa vildt i Sverige?

2. *CONVOLVULUS foliis ſagittatis, poſtice truncatis. Linn. Hort. Cliff. 66. Conuoluulus maior. Bauh. Hiſt. 2. p. 154. Convoluulus maior albus. Bauh. Pin. 294.*

Våxer på ſödra ſidan af Otterö ned vid ſtran-

ſtranden bland ſtenarna i ſandgrus; men ån mera på muusö ock wåröarna.

3. CHENOPODIUM foliis ſubulatis, ſupeine planis, ſubtus conuexis. Linn. Hort. Cliff. 86. Blitum Kali minus album ſemine ſplendente. Bauh. Pin. 289. Blitum Kali minus album dictum. Rai. Syn. 156.

Denne ört, ſom ingen hade förmodat finnas vildt i Sverige, växer i tämmelig ymnoghet ned i vattubrynet på ſtranden af lilla *Bratteſkår* en fierdedels våg ſöder om Koſterö.

4. LIGUSTICUM foliis duplicato-tematis. Linn. Hort. Cliff. 97. Liguſticum ſcoticum, Apii folio. Tournef. Inſt. 324. Apium maritimum. Linn. Flor. Lapp. 107.

Växer på ſtrander i ſandgruſet på Lögnholmen utan för Strömſtad, på Ohlaſkår, Amundholmen ock Wåröarna nedan för Fahlun, på *Orouſt* ock åtſkilliga andra holmar.

5. STATICE caule nudo ramoſo Linn. Hort. Cliff. 115. Limonium maritimum, maius. Bauh. Pin. 192. Tournef. Inſt. 342. Limonium maius multis; aliis Behen rubrum. Bauh. Hiſt. 3. p. 870.

Växer ymnigt på ſödra ſidan af Löghollmen i Tanum Sockn längs efter ſtranden i ſielfva vattubrynet.

Ingen hade väl tänkt at finna denna ört vill i Sverige.

6. RUBU Caule auleato: foliis ternatis ac quinatis. Linn. Hort. Cliff. 192. Rubus vulgaris, ſive Rubus fructu nigro. Bauh. Pin. 479. Tournef. Inſt. 614 Rubus major, fructu nigro. Bauh. hiſt. 2. p. 57.

Biörnebår, Biörnebuſke kallades den af alla i Bohus-Lån.

Växer öfver hela Bohus Lån, något uppå faſta landet, men i ganſka ſtor myckenhet ned mot hafskanten ock på öar, uti backar, vid bergsfötter ock gårdesgårdar.

Denne år oförliknelig til håckar.

Båren åro ſvartagtiga, ſe ut ſom Hallon eller Åkerbår, ſmaka ſötſura: de inſyltas ock förvaras på ſamma ſätt ſom hiortron.

7. COCHLEARIA foliis radicalibus ſubrotundis, caulinis oblongis ſinuatis. Linn. Hort. Cliff. 332. Cochleria folio ſubrotundo. Bauh. Pin. 110. Tournef. Inſt. 215. Cochlearia. Bauh. Hiſt. 2. p. 942. Dod. Pemſat. 594. Dalech. Hiſt. 1320.

Denna förträffeliga Skiörbiuggsört växer i ſtor ymnoghet bland klappuren ock uti ſanden vid ſtränder nåſtan på alla holmar.

8. CRAM-

8. CRAMBE foliis cordatis, crispis, carnosis. Linn. Hort. Cliff. 340. Crambe maritimr, folio Baassicæ. Tournef. Inst. 24. Brassica maritima mono spermos. Bauh. Pin. 112.

Strandkåhl kallades den allmånt af fiskare.

Växer på en stor del holmar vid stränder i sanden ock stengrufset, samt bland klappuren der andra örter ei kunna komma fort, til exemp. på Lugnholmen utan för Strömstad, Linghud, stora svangen, Olaskår i Tanum, samt åtskillige andra långs efter hela siökanten.

Hvilken hade kunnat inbilla sig at träffa denna vilt växande i Sverige?

Til bladen liknar den aldeles vår vanliga Blåkål, så at man skulle hafva möda, at kunna skilja dem från hvarandra: näppeligen kan ock någon kål hafva större ock tiockare blad, ån denna.

Ingenståds visste de at anvånda den til någon nytta, iag skulle dock tro, at den nåstan så väl kunde nyttias til mat för folck som annan kål. Raius säger ock, at den dertil brukas: iag kastade bladen af den samma för koor, getter ock svin, alla åto väl något deraf; men

egenteligen var nöje at se huru häftigt svinen refvos om den samma, och den ganska begärigt åto.

Roten varar i många år, och behöfver altså ei sås årligen.

9. *PISUM stipulis integemmis. Linn. Hort. Cliff. 369. Pisum marinum. Rai. Hist. 892. Linn. Flor. Lapp. 272.*

Hafsårter.

Växer på samma ställen, som nästföregående strandkål, neml. på åtskilliga holmar vid stranden bland klappuren, der för den i magra jordmån andra växter ei kunna trifvas, til exemp. på stranden utan för Strömstad, på Skulholmen och andra holmar i Tanum på åtskilliga nedan för Fiällbacka &c. Tillförene är den funnen på Finska sidan af Herr *Professor Linnæus.*

Ärterna äro så stora som våra vanliga gråärter, om ei större: iag har räcknat öfver 40 skidor alla växte på en stielke upkomne af en och samma rot: til smaken har iag funnit dem någonsin så goda som våra gråärter; och

ehu-

ehuruvål iag i ſtor myckenhet åtit dem fårſka ock okokade, har iag dock ei kåndt den ringaſte olågenhet deraf. Hår viſte ei Invånarena at anvånda dem til något, dock har man af örte-bôckerna exempel, at många menniſkior i dyr tid uppehållit ſit lif med desſe.

Roten af denne år ock *perennis*, det år, ſedan desſe årter en gång åro ſådda, kunna de vara i många år, ock behôfva ei, ſom våra vanliga årter, at ſås å nyo hvart år; utan om våren upſkiutes från ſamma rot altid nya ſtielkar.

Mån fôrdenſkul det ei lônte môdan at gôra fôrſôk ock ſå bågge desſe ſlagen, neml. Strandkålen ock Hafsårterna? *Raius* beropar ſig på egen fôrfarenhet ock ſåger, at han ſådt Hafsårterna i Trågårdar, ock funnit, at de der trifvits alt fôr vål ock burit fruckt. Månne ei åtminſtone de ſterilaſte ock magraſte ſtållen vid Hafsſtrander kunda ock borde hårmed *planteras*? Hade man då icke den nytta, at de ſtållen, ſom til intet annat kunna anvåndas, blefvo nyttige ock fruktbare? vore det icke en fôrmån at ſlippa ſå dem åhrligen? Kunde

man då icke göra ſig förſåkrad, at deſſe ei ſkulle taga ſkada af kôld ſom våra vanliga kåhlårter ock årtſlag göra, emedan förfarenheten har lårt, at de vilt växande örter ei gruſva ſig för kôlder, eller af dem taga någon men ock ſkada?

10. ASTER foliis ouatis, rugoſis, ſubtus tomentoſis, amplexicaulibus: calicum ſquamis ouatis, patulis. Linn. Hort. Cliff. 407. Aſter omnium maximus, Helenium dictus. Tourenef. Inſt. 483. Helenium ſive Enula Campana. Bauh. Hiſt. 3. p. 108.

Ålandsrot.

Växer ymnigt på ångar ock låglånta åkergrenar vid Byen Bionni i Morlanda på Orouſt.

Som denne hos os hâri Sverige altid varit hållen för en Trågårds ört, ſå förekom det mig något underligdt, at finna denna vilit; derföre frågade iag: om den ei i bôrjan blifvit ditplanterad? hvarpå ſvarades enhälligt af alla, at de ei hade någon kundſkap derom; men det viſte de, at den växt der från urminnes tider.

Ob-

Obſervationer öfver Barometerens ſtigande och fallande vid åtſkilligt diup uti Kongsbergs grufvor i Norrige.

Af

MÅRTEN STÖMMER,

UNder mit kortta viſtande vid Kongsbergs ſilfvervårk förledit år, ville iag intet låta tilfället gå förbi, at *obſervera* öfver *Barometerens* ſtigande och fallande uti grufvor; på ſamma ſått ſom Herr *Aſſeſſor Wallerius* och Herr *Profeſſor And. Celſius* giort i *Falu* och *Salbergs* grufvor; ſom kan ſes af Franſka *memoirerna* för år 1712, och *Actis Literariis Sveciæ* för år 1724. Samt Kongl. Wetenſkaps *Academiens* Handlingar för 1741. p. 10. I ſynnerhet ſom iag där kunde komma på långt ſtörre diup, än uti någon grufva här i Sverige.

Jag ſkaffade mig derföre tvånne ſtycken *Barometrer* til låns, hvilka voro af det *ordinaire* ſlaget, med ſmala rör, ſom här plåga bäras omkring och förſäljas af Tyſkar; Båttre ſtodo på den orten icke at finna. Efter iag då ei kunde vara förviſad om Måſtarens *accurateſſe* ſom giort dem, ville iag icke lita på *Scalans*

riktighet ; utan betinåte mig af Cirkel ock en Svenſk måtſtåck, at taga åndringarna af qvickſilfrets högder , ifrån den punkten det ſtod vid uppe i dagen, når jag gick neder i gruf-van , utan at fråga efter hela qvickſilfver *Columnens* högd ifrån *Superficies* i doſan. Rö-rens ſmalhet hade den vårkan at *obſervationerne* kunde vara oſåkre på 2 a 3 tionde delar af en *linea*, ſom jag förſökte då jag rörde *Barometeren* utur ſitt ſkick ock låt honom falla tilbaka igen.

Den ena *Barometeren* bars neder med mig i grufvan, den andra ſatt uppe qvar, på det jag ſkulle få veta om någon åndring ſkett i *Athmoſphæren* under *obſervations* tiden , i fall någon ſkada ſkulle ſke på den ſom bars ne-der i grufvan. Jag hade ockſå uti *Seegen Got-tes* grufva den förvåntade förmånen deraf; ty når jag kom upp igen fant jag at litet luft kommit emellan qvickſilfret ock ſkilt det åt til en *lineas diſtance* uti et varmt rum. Hvilket jag likvål år ſåker om, at det icke ſkett för ån emot ſlutet af uppfarten ; emedan jag vid *ob-ſervationerna* noga *examinerade* röret hvar gång,

undan-

undantagande den sista, då jag litade på karlens varsamhet, som burit honom oskadd hela den förra vågen både upp och ned. Uti *Samuels grufvan* hade jag sedan ej mer än en *Barometer* då *observationerna* giordes; men der blef den som jag brukade, aldeles oskadd uppförd utur grufvan igen. Det diupet som här står anfört för hvarje ort, där *observationerne* skedde, har jag af Hr. Markscheidern *Ziener* med säkerhet fått veta. Men för de *observationer* som intet diup står utsatt före, har jag ei någon visshet kunnat få om orternas diup, af orsak at alla Gruf-*Chartorna* ännu icke voro förfärdigade.

Det där i Bergslagen brukeliga måttet, som kallas Lachter, håller 3 Seelanska alnar och svårtum, hvilket jag för hvarje *observation reducerat* til Svenskt mått; efter den *proportion*, som jag efter et noga jämförande, funnit vara, emellan den Svenska och Danska alnen, neml. som 1000 til 1036.

Den 27 *September* gl. styl förledit år 1742 giorde jag *observationerna* uti gamla *Seegen Gottes* grufva. Det regnade den dagen mycket

starckt

ſtarkt i Staden, ſom ligger nedan före grufbergen; men på ſielfva berget föll mycken ſnö. *Barometeren* hade några dagar förut begynt at falla, ſå at ingen förhoppning var om klart ock beſtåndigt våder på någon tid.

Kl. 8. 30 *min.* om mårgonen for jag ifrån ſtaden til berget, ſom år något mer än en fierdings våg derifrån. När jag då kom up på berget kl. 9. 36 *min.* var *Barometeren* 0, 43 lågre än i ſtaden (Jag har tagit *Barometerens* högder uti *Decimaler* af Svenſka *Decimal* tum). Detta år den punkten ſom jag kallar 0, ock råknar högdernas förändringar ifrån, uti grufvan. Bergets *perpendiculaire* högd öfver ſtaden år 67 Lachter, ſom kan ſlutas af anläggningen til en Stolle, ſom har ſin utgång vid elfven, ſom går genom ſtaden, ock ſkal föra vatnet dit ifrån grufvan.

Kl. 10 uti en ort, ſom kallas *Fleſchebord* ock år 84 Lachter diup ifrån dagen, har *Barometeren* ſtigit til 0, 48.

Kl. 10. 25 *min.* Uti en ort, *Lewra* kallad, ſom år 162 lachter diup, ſtod *Barometern* 0, 84 högre än på berget.

Kl. 10.

Kl. 10. 55 på nederſta diupet, ſom år 232 lachter ifrån dagen, var *Barometeren* ſtegen til 1, 2.

Kl. 12. 45 *min.* vid upfarten, var högden, uti Levra, 0, 88.

Kl. 1. 18 *min.* uti *Fleſchebord igen*, var högden 0, 53.

Kl. 1. 50 *min.* då jag kom på berget, fant jag den *Barometeren* ſom ſatt uppe qvar, hafva fallit 0, 05 under den tiden jag varit i gruf-van.

Den 30 derpå följande *September*, *obſerverade* jag öfver *Barometeren* uti *Samuels Grufva*, ſom ockſå kallas *korsberget*. Våderleken var då den ſamma, ſom då jag *obſerverade* uti *Seegen Gottes*, ock *Barometeren* ſtod allenaſt 3 *lineer* lågre.

Kl. 8 var *Barometerens* högd i ſtaden 0, 54 öfver den han ſtod vid på berget, kl. 9. 40 *min.*

Kl. 10. 20 *min.* uti en ort ſom kallas *Apo-theket*, var han ſtegen 0, 29 högre ån han var på berget. Jag dröjde der en ſtund ock *ob-ſerverade* på nytt kl. 10. 36 *min.* då jag fant ho-nom vara 0, 26. Huru diup denna orten är, kun-de jag icke få veta.

Kl. 11.

Kl. 11. 10 *min.* *Observerade* jag uti *Stollorten*, hvilken år 92 ¾ lachter diup. *Barometerens* högd var då 0, 52 högre ån i dagen. Sedan jag drögt der några *minuter* fant jag honom vara 0, 54. Denna orten ligger tämmeligen når vid samma högd öfver vattnet, som huset hvareft jag bodde i ftaden. Som kan ſlutas af ſtollen, ſom ifrån denna orten ſkall föra grufvevatnet uti elfven.

På botnen i denna grufvan kunde man ej koma utan fara, derföre *observerade* jag lachter högre up, kl. 11, 28 *min.* då *Barometeren* var ſtegen til 0. 57. Men jag hade ingen nytta deraf; emedan jag intet kunde få någon ſäkerhet om diupet.

Kl. 11. 38 *min.* Uti *Stollorten* vid upfarten, var *Barometerens* högd 0. 49. Jag drögde där en ſtund; men han ſtod lika.

Kl. 12. 12 *min.* Uti *Apotheket* igen, var högden 0, 27.

Kl. 12. 45 *min.* Då jag kom up på berget igen, var *Barometren* 0, 5 högre ån då jag gick neder.

Vid deſſa ſenare *observationerna*, kunde jag intet bruka mer ån en *Barometer*; ty den andra var i olag, och flere kunde jag intet komma öfver.

At

At så mycket bättre kunna jämföra *observationerna*, har jag uti följande tafla satt dem tilsamman.

Seegen GOttes Grufva.

Tiden	Orterna	Diup. i D. mått Lacht.	Diupet i S. mått alnar.	Barom. obferv. högder	Barom. Corrig. högd.	Medium.
Tim.m.	I ſtaden					
8. 30		67 -	227	†0,43-	0.44	0.44
9. 30	På berget.	0 --	0 --	0.—		
1. 45				0.05		
10. 10	Fleſchebord.	84 -	284. 14	†0.48	0.49	
1. 18				†0.53	0.57	0.53
10. 25	Levra	162 -	548.21	†0.84	0.85	
12. 45				†0.88	0.92	0.885
10. 55	Bottnen.	232 -	786 -	† 1. 2	1.22	1,22

Samuels Grufva.

8. 0	I ſtaden	92¾	314	†0.54	0.52	
11. 10	och			†0.52		
11. 15	ſtollort			†0.54	0.51	0,5
11. 38	ſom är ſ. diup.			†0.49	0.47	
9. 40	På berget.	0	0	0		
12. 45				†0.05		

Correction är ſkedd på dett ſättet, at jag reparterat Barometerens variation på berget, emellan alla obſervationerna, proportionaliter efter tiden, och ſåledes uti *Seegen Gottes Grufva* lagt 0. 0029 til högderna för hvar fierdedels tima efter Barometeren föll medan jag var nedre. Men i *Samuels Grufva* tagit 0. 0029 ifrån hvar fierdedels tima; efter Barometeren ſteg då, under obſervations tiden lika mycket, ſom han föll i den förra grufvan.

Här

Hår af ser man, at *Barometerens* stigande, år intet lika för hvar aln på åtskilliga slags diup. Ty emellan den förſta ock andra *observationen*, ſom *differera* 227 alnar i högden, ſvara 52½ alnar emot en *linea* på *Barometeren*. Emellan den andra ock tredie ſom *differera* 284 alnar 14 tum i högden, ſvara 53½ alnar emot hvar linea. Emellan den förſta ock tredie, ſom *differera* 57 alnar 14 tum i högden, ſvara 63 alnar emot hvar *lineas* åndring på *Barometeren*. Emellan den tredie ock fierde ſom differera på 264 alnar i högden, ſvara 75 alnar emot hvar linea på *Barometeren*. Emellan den fierde ock femte; hvilka i högden *differera* 237 alnar, ſvara 71 alnar emot en *linea*. Man finner ock ſå mycken *irregullaritet* i *Barometerens* åndringar, om man ſer på *differencen* ſom år *obſerverad* emellan *Barometerens* högder på et ock ſamma ſtälle, både vid up- ock ned-farten. Jåmvål ock af den *obſervationen* ſom år giord i *Samuels Grufvan*, om den jåmföres med lika ſtor högd i *Seegen GOttes* Grufva.

Deſſe *obſervationer accordera* ſåledes intet med dem ſom Hr. *Aſſeſſor Vallerius* giort i *Falu* grufva; ty ſom han icke allenaſt funnit, at

lika

lika åndringar på diupet, förorſaka lika åndringar på *Barometeren*, ehuru diupt man kommer; utan ock at 45 alnars åndring i diupet, förorſaka en *lineas* åndring på qvickſilfver *Columnen*. Som år nog mindre ån någon ſom jag fåt.

Med Herr *Profeſſor Celſii accordera* mina *obſervationer* båttre; ty i *Salberget* hafver han på nåſtan lika ſtort diup, med mig, nemligen 318 alnar, fåt lika ſtor *variation* i qvickſilfrets högd ſom jag på 314 alnar. Men ſom inga *obſervationer* åro der af honom giorda på vågen emellan dagen ock botnen, ſå kan jag icke veta, huru vida åndringarna på årſkilligt diup i *Salberg*, kunna ſvara emot dylika åndringar i Kongsberg.

Men af Hr. *Profeſſor Celſii obſervationer* i *Falun* ſynes, at intet altid lika åndringar af diupet, förorſaka lika åndringar på *Barometeren*, ſom kommer öfverens med det jag funnit. Om man jämförer 1741 års handlingar med deſſe *obſervationer*, ſå finnes låttel, huru vida de omtalte Hr. *Profeſſ. Celſii obſervationer differera* ifrån mina. At finna hvad or-

ſaken, til *differencen* emellan Hr. *Aſſeſſor Vallerii* ock Hr. *Profeſſor Celſii* ſamt mina *obſervationer* må vara, kommer an på flere *obſervationers* anſtållande, med all mögelig flit ock *accurateſſe*.

Om de ſå kallade Berg-eller Jättegrytor i *Bohus*-Lån.

Af

P. KALM.

På Vårôarne, ſom ligga nedan för *Tanum* Socken, ock af alla Öjar i *Bohus*-Lån längſt ute i hafvet, voro hår och dår i bergen hål, dem Bönderne kallade Bergsgrytor: de ſågo inuti ut ſom en gryta, hel trinda, ock ſå ſlåta, ſom de varit ſvarfvade: jag ſåg dår åtſkilliga, af hvilka ſomliga voro ſtörre til *Diameteren* ån andra. Jag hade luſt at måta huru diupa de voro, ſtack fördenſkul foten ned i en af dem, men jag var ſnart glad, at jag fick draga foten up, emedan vatnet gick öfver Stöfvelkragen, ock ån då kunde jag ej råcka någon botten: jag tog ſedan en ſtör ock måtte diupleken, då jag fant, at den var 2 alnar diup; den torde vål hafva varit diupare, emedan ned på botnen voro fult

med

med ſtenar dit ned kaſtade. *Diametern* af denna var 5 quarter: af vatn var den nåſtan full. Åtſkilliga andre ſådane voro hår, dels ſtörre dels mindre, dels diupare, dels grundare. Alla Bergsgrytor, ſom jag ſåg, ſå väl hår, ſom annorſtåds i *Bohus*-Lån voro altid på ſidan af något berg, dit vatnet kunde rinna från de högre orter: aldrig ſåg jag någon högſt på berget.

På öſtra ſidan ſtraxt ut om Uddevalla var et berg, hvari voro åtſkilliga ſådane Bergs- eller Jättegrytor, ſomlige ſtörre, ſomlige ſmårre; några ned vid bergsfoten, andra högre up, dock altid på någon ſida af berget.

Et ſtycke från *Tågneby* Präſtegård, var åfven en ſådan Bergsgryta i ſlutten af et berg, ſå at man med möda kunde komma up til den. Af Bönderne kallades den *S. Olofs* källa, ock har man i forna tider döpt barn deruti: man har alt til ſednare tider haft åtſkilliga vidſkeppelſer vid den ſamma. Då nu varande Kyrckioherde Hr. *Alquiſt* förſt kom til denne förſamling, har han funnit half-örar, rundſtycken, nålar ock annat ſådant ſkråp i den ſamma.

Strax vid Mölleby på Tiörn voro vid ſidan på et berg två dylika Bergs-grytor, hvilka Bönderna brukade ſig til nytta på det ſätt, at de lade de ſkinn, hvaraf de ville taga håren, deri, ſtrödde kalck på, låto ſå ligga 14 dagar, d håren ſedan gingo lättå af.

Vid Gåſtgifvare-gården *Ronnum* en fierdedels våg på denne ſidan om *Vennersborg* i *VeſterGötland*, ſades vara iet hålleberg några ock tiugu ſådana Bergsgrytor; dem jag dock, för tidens korthet ſkul, ei hade tid at beſkåda.

Orſaken til deſſe Bergs-eller Jättegrytor föregafs af ſomligom vara denna; at ſom ſådana altid åro på ſidorna af berg, ſå hafva de förorſakats af vatnet, ſom runnit ned från bergen, ock på det ſtället, der Bergsgrytorna åro, giort en hvirfvel: de mente, at ſå nog kunnat ſke, om ei ſnart, dock på ſå många hundrade års tid, ty *gutta cavat lapidem non vi ſed ſæpe cadendo.* Men hvarföre fins då ei ſådana på alla orter?

En, vid namn *Anckarſtröm*, har låtit upgråfva några af ſådana Jättgrytor, ſom varit fulla med Jord, ock funnit i ſomliga krukor upfylte med aſka och ben.

Några

Några sade, at de i fordna tider blifvit brukade dertil, at man lagt såd i dem, ock med en stöt af tråd stött sönder såden, då man ei haft tilgång på quarnar.

Ofvannämde åro de, som jag erhindrar mig hafva sedt; men utom dem sades i *Bohus*-Lån finnas af dylika en stor myckenhet.

THEOREM angående rörelser utföre stupade *planer*, i anseende til *friction*, eller det förhinder som förorsakas af gnidning.

demonstrerat

af

P. ELVIUS.

Det är et bekant *Theorem* som *Galileus* hafver upfunnit ock *demonstrerat*: At på så lång tid, som en kropp faller *perpendiculert* utföre *Diametern* AB af halfcirckeln AD dB, Tab. III. fig. 2. så kan han också åka utföre hvar ock en plan DB, dB, som är stäld innom samma halfcirckel. Men då förstås det, at dessa planer åro fullkomligen slåta, så at kroppen måste åka utföre vid deras minsta stupning: men i anseende til det, at sådana planer intet åro gårna så slåta, kan detta *Theorem* med någon

ändring göras af vidare begrep, således som följer.

Om en krop åker ifrån E til B, uppå planen DB, på så lång tid, som han faller perpendiculert, utföre chorda AB, af segmentet AE e B; så kan han också uppå äfven så lång tid åka utföre hvar och en plan e B, som är ståld innom samma segment. Ty efter kroppen nu åker allenast ifrån E til B, der han på samma tid skulle åka alt ifrån D til B, om intet *friction* hade förhindrat honom, och man vet at detta förhinder jämnt sacktar kroppen uti des rörelse, äfven som dess tyngd jämnt hastar honom; så måste *friction* vara til tyngden som EB til DB: men denna tyngden som förer och hastar kroppen utföre planen, eller dess *relativa* tyngd, som den kallas, förhåller sig til tyngden som trycker kroppen til planen, och derigenom förorsakar *friction*, som DB til DA; och fördenskull är *ex æquo*, *friction* til tyngden hvaraf den förorsakas, som ED til DA. Men efter *angeln* AEB, eller des *complementum* AED, samt ADB uti halfcirckeln, äro gifna, så gifves också triangeln ADE *specie*: det är, alla trianglar Ade hafva en likhet med triangeln ADE, så at det

är

år altid ſamma förhållande emellan de ock Ad ſom emellan DE och AD, ock efter det ockſå år altid ſamma eller et gifvit förhållande emellan *friction* ock tyngden hvaraf den förorſakas, (ſå vida det år ſamma ſlags *materier* ſom gnida emot hvarandra) ock deſſa tyngder, nämligen den ſom trycker kroppen mot planen dB, ock den ſom trycker honom mot DB förhålla ſig ſins emellan ſom dA til DA; ock derföre måſte *ex æquo*, *frictionerne* ſom af tryckningar förorſakas, förhålla ſig ſom de til DE: ſå at efter kroppen förhindras ſå mycket af *friction* uppå planen DB, at han allenaſt åker ifrån E til B, der han eljeſt hade åkit ifrån D til B, ſå måſte han ockſå uppå planen dB allenaſt åka ifrån e til B, efter han utan *friction* hade åkit under ſamma tid ifrån d til B. *Hvilket ſkulle beviſas.*

Kunſkapen om rörelſer utföre ſtupade planer förekommer vid ſtuprännors inråttande för vatnhiul, hvar vid man hafver nödigt at taga i ackt *friction* af vatnets gnidning emot ränbotnen. Huru mycket denna *friction* kan förminſka vatnets haſtighet, kan jag intet viſa båttre prof, ån af Hr. *Commercie* Rådet

Polhems förſök, ſom anföras uti Hr. *Capitaine Triewalds* 13:de förelåsning *pag.* 240, 242 och 245. *Tom.* II. Det lille underfals vatnhiulet, hvarmed förſöken anſtältes, giorde 36. 5. omlopp uti tomningen, under en tid af 60 ſec. når vatnrånnan hade 10 graders ſtupning, men giorde 39. 0. omlopp vid 20 graders ſtupning, och 40. 9. omlopp vid 30 graders ſtupning: vatnet ſtod här altid lika högt i dammen eller *receevoiren*, i anſeende til hiulaxeln, men högden för vatnets fall på hiulet kom derföre at förminſkas, alt ſom rånnan blef mera ſtupad, emedan hon *tangerade* hiulet; och ſåledes om ingen *friction* hade varit, hade hiulet gått långſammare vid ſtörre ſtupning, der man likväl finner vara ſkedt tvert emot; hvaraf kan ſlutas, at om rånnan lägges mycket långſlutt, vinner man väl uti haſtigheten igenom högden af fallet, men förlorar mera igenom *friction*; ſtupas åter rånnan alt för brant, vinner man väl för mindre *friction* ſkul, men förlorar mera igenom högdens förminſkning. Rånnans fördelacktigaſte ſtupning finner man ſåledes: låt J vara vatnhiulets halfva *Diameter*, och H vatnets högd öfver det lägſta af

hiulet

hiulet, ock låt *friction* vara til tyngden, som den förorsakar, som r til 1. så är distancen emellan hiulaxeln ock lodlinien, som fåls til den puncten der rännan bör tangera hiulets *peripherie*, lika med $\sqrt[3]{}$rJJH ungefär, når intet *friction* är dess större, eller at *sinus* för rännans stupnings *angel* bör vara til *sinus totus* som $\sqrt[3]{}$rJJH til S. til *exempel*, om det vore et halft bröstfall, eller vatnet stode i dammen til fierdedelen af hiulets högd, ock *friction* vore $\frac{1}{5}$ af tyngden som den förorsakar, så skrifver man 1 för J. $\frac{1}{2}$ för H. och $\frac{1}{5}$ för r, hvarföre *sinus* för stupnings angeln vore til *sinus totus*, som $V\frac{1}{10}$ til 1, eller $\frac{1}{2}$ til 1 nästan, så at denna stupnings angel blifver 30 grader.

Rön ock Anmärkningar
Angående en förgiftig *Rök* eller *Ånga* uti *Qvekne* Koppar-Grufvor i Norrige.

Af

Ioh. Browallius.

Jag har tilförene nämt om den förgiftiga *Berg-Ångan*, som uti *Qvekne* grufva i Norrige skal finnas; Ty vil jag nu hafva

den åran at göra derom någon vidare berättelse; i anledning af det, som jag under mit vistande derpå orten om Sommaren år 1735, detta ämnet angående kunde utfråga ock förfara.

Uti *Julii* månad, då jag aldraförst var vid denna grufvan, blef mycket berättat om *arsenikaliska* dunster, ock de olyckor, som, tid efter annan, därigenom blifvit förorsakade; Man sade mig, at så länge vatnet i *grufvan* dageligen kommer at röras, så är det intet at befara; Men får det blifva stilla til dess at en hinna lägger sig derpå, så upstiger vid dess rörande en dödelig ånga deraf; Den samma sätter sig i förstone ock kännes med en sötaktig smak på läpparna; Eho som sådant varse blifver ock icke skyndar sig op igen, han är snart om en hals; Fingren säges först stelna, ock sedan efterhand hela kroppen. Ock förmärkes denna dödelige ångan i synnerhet, når man brukat ved ock *sättning*, eller, som det hos oss heter, *tilmakning*; Hvarföre ock grufve-arbetets drift, igenom denna *Arsenikaliska* röken, mycket senkas, med mera.

Sådant

Sådant alt, såsom i våra *Nordiska* koppargrufvor något ovanligit, föll mig i förstone mycket underligit före; Hälst emedan jag icke i denna grufva fant några malm-arter, som åga någon särdeles myckenhet af *Arsenico* eller andra flygtiga ock farliga *Mineralier*, utan nästan dylika; som vid *Falun* ock andra koppar-grufvor, där grufve-röken icke på långt når yttrar en så skadelig vårkan.

Sedermera, vid min återkomst uti *Septembris* månad, fick jag, af en nyligen timad vådelig händelse, anledning at fråga närmare efter et ock annat: Historien är denne: Vid slutet af *Augusti* månad, åfvan nämde år, då man 8 dagar förut hade giordt en tilmakning i den så kallade *Nya*-grufvan, vågade sig, efter så långt drögsmål, omsider en *understigare* ock en *Berssel* eller grufve-dräng neder; De saknades wål straxt, en tima efter nedergående; Men röken befants ännu, vid efterseende, så stark, at ingen än då tordes våga sig åstad, at söka dem; understigaren, som nederst låg, blef icke heller opbragt, förr än tre dagar derefter. Ibland dem, som varit

nedre

nedre at leta ock fôra op deſſa olyckelige perſoners lik, har icke deſs mindre en, den der vågat ſig diupaſt, blifvit ſå betagen, at han ſtulpit ſtraxt i grufvan omkull, utan all rörelſe ock kånſla; Men, ſom kamraterne honom i tid ſaknat ock på fårſka gerningen kommit til hjålp; ſamt ſlåpat honom op i dagen, upbrutit munnen ock gjutit vinåttikia in, ſå har han derigenom qveknat ved ock kommit ſig före igen; Och vet man vid ſlika olykliga tilfållen hår ei utaf andra låkemedel, ån vin-åttikia ock *Theriac*; Hvilke dock ofta förgåfves anvåndas.

Af ſtenarne, ſom efter denna ſåttningen blifvit utbrutne, har, ſedan de kommit up i dagen ock blifvit ſönderſlagne, åndå kånts ſåſom en ſtrång Mil-röks-lukt; De dödas klåder, ſårdeles ſtigarens, ſom långſt legat nedre, hafva åfven gifvit et vidrigit ock ſå ſtarkt os ifrån ſig, at ock folket, ſom hans lik handterade, dervid lupit fara. En huſtru, ſom tvagit liket, ock ſedan ſkulle vrida hufvudet til rått, hvarigenom munnen kommit at öpnas, har, af den ångan, ſom gåt derutur, blifvit ſå rörd, at hon fallit omkull ock dånat.

Eljes

Eljeſt har på den döda kroppen intet annat teken funnits, ån at blod luppit igenom mun ock näſa, ock åfven huden på knåerne varit ſönderſprucken. Kroppen har wål i förſtone varit blå öfveralt; Men all blånaden har dock genom tvagning gåt bort; ſå at han blifvit hvit ſom tilförne. Icke håller har någon ſvulnad kunnat märkas, förån liket legar en ſtund i dagen, då det ſedan begynt at ſvälla. För öfrigit har kroppen varit ſå len ock miuk ſom på en lefvande menniſkia.

De, ſom i grufvan för detta ſkadeliga dammet varit i lifsfara ock ſedan kommit ſig före igen, ſåga ſig hafva märkt ock årfarit, at ſamma dam eller rök märkes ſom en hvitaktig dimba; Då den ſynes, må ingen våga ſig längre; Deſs ſkadeliga wårkan yttrar ſig ſåledes, at man förſt känner en ſötaktig ſmak på läpparna; Hvilken anſes ſåſom et farligit märke, ock en åtvarning om en ſnart föreſtående fara. Öronen ſägas förſt ock i ſynnerhet blifva hårdt trykte ock angrepne; Ögonen derefter; ſå at man förlorar hörſel ock ſyn; Därjämte förtages magten i lederne, ock de ſtelna, begynnandes ifrån de ytterſta;

ande-

andedrågten qvåfjes, en kånſlolöshet och dåning följer der på.

Ån ytterligare blef jag derom förſåkrad, at af denna röken lägger ſig ſåſom en blå hinna på vatnet i grufvan; ock, at man en ſkadelig vårkan röner, ſå ſnart ſådant vatten röres; Dock kunde ingen med viſshet öfvertyga mig at denna hinnan, utom vid tilfållen af ſåttningar, yppar ſig, eller at man finner någon förgiftig *ſchvaden* eller ånga deſsförutan.

När man kommer i denna röken, då han nedre i grufvans djup tjocknat, ſå ſläckes et brinnande ſtickebloſs däri ſtraxt ut, ock det ſå aldeles, at ock ingen eld mera i kolen qvar blifver; Der man dock eljeſt, når ſådan rök ei år å färde, på ſamma ſtållen väl med bloſs kan ſig lyſa ock vandra omkring.

Ånnu åro några omſtåndigheter, ſom kunna tjena til uplyſning, nemligen: Malmarterne åro *Pyrites flavus* koppar-kies, ock *Pyrites ſubflavus* ſvafvelkies; Af hvilka den förra, rått tåt ock rik, (dock aldrig af den arten ſom *ſtål-malm* plågar kallas) finnes i gamla gruf-

van,

vän, men i den *nya* esomoftast, ock merändels svafvelkies blandad; Hvareft likväl denne dödande röken nu upkommer. Den sednare malmarten består måstendels af tårningar eller *octo, edris*, ibland anseenligt store, men måst små, ock, til en vid *Falun* så kallad fuss ihop gyttrade; Dock med isprängd *Pyrite flavo*; En hvitlett svafvelkies kommer ock ibland före; På något *lefverslag* år här åfven tilgång; ock stundom blir man en *Lividum pyriten* varse. Öfver hufvud år denna malmen likväl af en tämligen lös *consistence* ock sammanhängande, sårdeles den småtårnige kiesen, som vid skiutning ock tilmakning i stor myckenhet smålas sönder, ock vaskas ren ifrån sin mull, förrän den kommer i bruket. Af denna malmens lösa *consistence* kommer ock det, at han *victrioleserar*, mycket snarare, än vid någon koppargrufva, som jag vet, i Sverige eller Norrige; Hvadan det artiga *præcipitations*-vårket härstädes hafver sit ursprung. Ock ehuruväl den snälle då varande öfverstigaren vid Rörås, *Leonh. Borchgrevinck* velat försäkra, at han funnit *antimonialiska* strålar i malm här

ifrån,

ifrån, så har jag dock icke kunnat finna någon den ringaste liknelse dertil; utur nya schaktet var likväl en *arsenicalisk* så kallad järnbinda upbruten; Men, om den svarta och lösa *Knutstenen* hårstådes, som består aller af svart *schimmer*, äger derhos något röfvande svafvel, det kan jag, i brist af förssök, intet något säga om. Sjelfve nya grufvan år 150 famnar i en flack sluttning, hvars lodrätta diup torde stiga öfver 50 famnar; emot hela denna längden år ingen annan öpning, än blott den ena anfarten; ty årnar man drifva igenom, från en ort Schakt-orten kallad, til et nytt schakt, som år anlagt, och hvartil ännu återstod 36 famnar.

År altså en stor brist på vädervåxling, så at och derföre sättningar ei kunna brukas; och når de oumgängeligen behöfvas, så hindras grufve-arbetet igenom hvar sättning öfver 8 eller inemot 14 dagar för denna skadeliga rökens skul.

Bristen af vädervåxling gör och utan tvifvel mycket der til, at vid tilmakningen veden ei brinner ut, utan allenast de feta och smått spåntade stickor omkring sielfva sättnin-

ſättningen, men, ſå ſnart röken tiltager, ſloknar det öfriga ut.

Man har budit til, at årſåtta denna briſten genom *eldar*, ända utföre den ſå kallade *Hundvågen*, ſå långt ſom de kunnat brinna, at derigenom ränſa grufvan från denna förgiftiga röken; men det har ändå fögo velat göra til ſaken.

Åfven har man förſökt med puſtar ock bälgior, at igenom ſtock-rör pumpa ner väder; men det har icke håller med någon framgång ock förmån låtit vårkſtälla ſig på längre än 50 famnars djup.

Så at denna grufva, utan tvifvel, drages med ſamma olägenhet, til deſs at nya Schaktet kan göra någon tienſt.

Hvad altſå orſaken til det ofvan omförmälte vid-kommer, ſå ſkulle man väl ſluta, det en, til många delar, härmed öfverens ſtämmande ock lika ſkadelig vårkan af ſvafvel-rökens qväfjande kraft, allena kunde härflyta, når den i briſt af vädervåxling, kommer at ſtadna ock tjockna; Man kan föreſtälla ſig deſſa tilfällen i Qvekne-grufva, hettans olik-

het undantagandes, likaſom der man under osdygnet ſkulle viſtas i *Falu* grufva, hvarifrån ock vore ſvårt at ſlippa med lifvet. Men, man måſte åfven komma ihog det, ſom af den vittra *Dr. Henckel*, igenom mångfaldige förſök år beviſt, at *pyrtes flavus* altid åger någon del *arſenicum* hos ſig; Kan ock ſå hända, at den flygtiga, eller ſå kallade *half-metallen*, uti de här befintelige malm-arter, ån til ſtörre myckenhet ligger fördold, ehuru man icke kan peka på honom. Icke deſs mindre år märkvärdigt, at här inga ſiukdomar, ſom vanligen utaf *arſenicaliſk* rök plåga hårflyta, åro gångſe; ock vid roſt- ock ſmältningen vet man ej heller af någon fara för röken; hvilket alt fria luften bör tilſkrifvas. Den om-förmälte milröks-lukten återigen, måſte hårflyta af vådervåxlings briſten, hvarigenom vedens rök ock koloſet ſtadnar. Men, ſå väl den ſöta ſmaken på läpparna, ſom faran vid vatnets rörande, når röken ſom en hinna lagt ſig derpå, jämte flera dylika ofvan-före nämde omſtändigheter, ſynas vilja gifva något annat tilkänna. Vårt vanliga hvita ock *vitrificerade* eller glas-formige *arſenicum* löſes väl,

til

til någon del, uti vatten; men ger ingen förgiftig ånga når det rôres. Dock följer deraf intet, at *arſeniken* i ſin malm icke kan vara flygtigare; hvilket, förutan de rön, ſom vid grufvor vanka, kan ſkönjas deraf, at denne *metallen*, når han år utur hvita kieſen förſta gången *ſublimerad* ock uti ſin *forma metallica* ånnu finnes, år nog eld-fångdare ock flygtigare til någon del, ån den blifver efter den andra *ſublimationen* ock ſit *calcinerade* eller glas-lika tilſtånd.

Beſkrifning på et ſårdeles ſlags Lius eller Lampor brukeliga uti *Bobus*-Lån.

Af

P. Kalm.

Under mina reſor har jag bland annat varit mycket ſorgfallig om, at utſpana det, ſom kunde vara til någon nytta i Fåderneslandets *Oeconomie* ock Hushollning; ock ſom deſſa ſlags Lampor, ſom almånt brukas i Södre Skårgården af *Bobus*-Lån, ej torde alleſtåds vara ſå bekanta, ock dock kunde hafva någon nytta med ſig, hålſt för fattigt Folck, ock tör hånda åfven för tienſtefolk på

Herregårdar; så har jag velat haft den åran, at lemna Kongl. Vetenskaps *Academien* en liten beskrifning på de samma. De tillagas på sätt, som följer:

Man tager ock samlar Lefveren af allehanda slags Fisk, såsom Långor, Torsk, Flundror, Gråsik &c. (gemenligen tager man hälft Lefren af Gråsiken, emedan samma lefver är mycket stor ock fet, ock altså gifver den måste Tran) dem lägger man tilhopa i en Tunna, ock låter så liggat der at rutna så länge, tils all lefren blifvit lika öfver alt: når så skedt, öser man dem uti en Kettel ock börjar koka, då det fina ock klara sätter sig ofvanpå, men det tiocka siuncker ned til botnen. Man öser det fina ock klara, eller Tranen, af i särdeles kåril at förvaras, men det tiocka, som satt sig vid botnen, ock ser ut som bläck, kastar man bortt. Detta fina ock klara är nu det, som brukas uti Lamporna i ställe för talg eller olja.

Til vekar i Lampan brukar man väl vekar af Lin- ock Hampe-Blåer, men än bättre är detta: man tager et slags fin Säf, som växer uti diken, kärr ock våta orter, ock af *Botanicis* kallas

kallas *Juncus culmo nudo ſtricto, capitulo laterali. von Roy. Prodr.* 44. *Juncus laevis, panicula conglomerata. Scheuchz. Agroſtogr.* 343. De åro trinda, hel ſlåta, af en half-alns långd, ibland mer, ibland mindre, tjocka ungefår ſom et lilfinger, våxa merändels många tått bredevid hvarandra. Af dem ſkiljer man, medan de ån åro gröna ock fårſka, det inre hvita, eller kårnan, ifrån den yttra ock gröna barcken ſålunda: Man rifver på en ſida barken af långs efter ſtielcken, ſåtter ſedan nageln af tummen mot det inre hvita, ſvampaktiga våſendet af Såfven, fårer ſå tått fram tummen långs efter ock upfåre ſtielcken, på inre ſidan af den gröna barcken, då det inre ock ſvampaktiga våſendet eller kårnan låttel: losſnar ock ſkiljer ſig ifrån den gröna yttra barcken, hvilken gröna bark man ſåſom odugelig kaſtar bort, men kårnan behåller man qvar, ſom nu hel ock hållen ſitter ihop i et ſtycke, ſå långt ſom ſtielcken varit, ock liknar en annan ſmal veka. Sedan man fått ſå mycket deraf ſom man vil hafva ock tycker ſig behöfva, knyter man dem i ſmå knippor, hånger dem up under taket i ſtugan at torkas; ock då de åro torra, tager man

en i ſånder af deſſe kårnar, lägger den bland ofvanbeſkrefne Tran i Lampan, ock brukar den i ſtälle för veka.

Tiden at ſamla denna Såfven år uti ſlutet af *Auguſti*, eller uti början af *Septembris*: ſomliga mena dem vara båſt uti *Septembris* fullmåna.

Nyttan ock förmon, ſom deſſe Såf-vekar hafva fram för de vekar, ſom åro giorde anten af Hampe- eller Lin-blåer, år den at de förtåra ock öda ei halfparten, ja ei en tredjedel ſå mycket Tran, åro ſå goda ock jämna ſom Bomullsvekar, röka intet, ock brinna i öfrigit ſå klart ſom något annat lius.

Til Lampa eller kårel, hvaruti man hafver denna Tranen då den brännes, kan man bruka hvad man finner båſt: gemenligen brukas här på orten et kåril af Järn, til ſkapnad ſom hufvudet af en ſtöpſlef.

* * *

Berät-

Berättelse om et Bårg, beſtående af åtſkilliga Jord-Sten-Sand ock Ler-arter, hvarftals under hvarandra liggande, til uplyſning om ſtrykande gångars ock i ſynnerhet Flötsvårks art, förtryckningar ock egenſkap uti deras *Stratis* eller lager.

Af

GÖRAN VALLERIUS.

År 1710 om höſten var jag på reſan ſtadd ifrån bergvårken belägne i Våſtra delen af England, i ſynnerhet uti *Sommerſetſchire*, ock ſkulle reſa dårifrån til de Norre orterne, öfver *Gloceſterſchire* til *Staffords*-ock *Darbisſchire*, &c. När jag *paſſerat Briſtol*, ſkulle jag med en färja gå öfver *Severn* ſtrömmen, kom dit medan Ebben påſtod, ock måſte dårföre dröja dår i några timar, til deſs vatnet förſt fallit til ſit lågſta ſtånd, ock åter ſit viſſa ſkifte begynt at ſtiga, ock kommit til den högd, at båtarne eller färjan kunde gå öfver.

På intet ſtälle har jag rönt ſkiljefånget emellan vatnets högſta ock lågſta ſtånd, uti

flodens til-ock Ebbens affallande så stort, ock strömmen uti sit til- ock aflopp så strid ock häftig, som här uti *Severen*ström, ock kunde efter ögnemåttet med tämmelig säkerhet aftagas, at berörde skilnad steg til 8 a 9 alnar.

På bägge sidor om besägde ström, voro högder af jord, sand, grus ock sten; men sårdeles på Östra sidan, var ändalångs vid *revieret* eller strömmen, et tämmeligen högt bårg, eller råttare sagt, en Ås eller backe, hög efter ögnemåttet 20 *a* 24 eller flera alnar, bestående af sådane arter, som nysnämt är.

Denne backe var på den sidan åt strömmen, et tämmeligen godt stycke, nästan *perpendiculair*, ock visade sig, med alla sina arter såsom afskuren uti en *profil* eller *durchschnitt* längs efter, hvilket utan tvifvel lärer hafva skedt af strömmens starka ut-ock infallande, i det at han efter handen afskurit foten af backen merändels af ler bestående, hvaraf det, som ofvan före legat, nedrasat ock blifvit, med strömmen bortskölgt; på lika sätt, som i synnerhet Dale-Elfven, årligen ock dageligen bortskär bräddarne, som många soknar igenom bestå af en lös Mojord, hvaraf ock Eltbräddarne

darne blifvit ſå höge, tvåre ock brante, ſom bekant är.

Denne ſåledes på några ſtållen ſkiftevis afſkurne backe, hade et mycket vackert ock *curieuſt* anſeende, ej olik en målning med rånder af åtſkilliga fårgor, på ſådant ſått, ſom Ritningen *Tab.* III *fig.* I någorlunda utviſar, hvilken jag efter ögnemåttet allenaſt på fri hand afteckнade, ſå godt ſom det ſig, utan afmåtning, vid ſådant tilfälle göra låt.

a. Är gråsvallen, ſvart-myllan eller matjorden.

b. Et *ſtratum* eller lager af en grå jordart til 2, 3 *a* 4 alnars högd.

c. Et lager eller hvarf af mörkbrun ſandſten ½ aln *a 3 quarter* tiock. Hvilken icke var uti et *continuo* ſammanhångande, hela hvarfvet igenom, utan ſtenarne ifrån hvarandra, medelſt ſtörre ock mindre ſpruckor ſkilde, men likvål ſå tått ock nått til hvarandra låmpade ock liggande, at föga en murmåſtare ſkulle ſå vål kunna foga ſtörre, ock mindre *quader*-ſtenar tilſammans.

d. En liusgrå ſandart.

e. Et lager af rödt ler.
f. En ſandaktig jordart.
g. Dårnäſt et dylikt hvarf af ſten ſom redan förmält år.
h. Dårunder åter en liusgrå ſandart.
i. Et hvarf af rödt ler.
k. En ſandaktig jordart.
l. Åter et lika hvarf af ſten ſom *Lit. e* och *g.*

Sådana *ſtrata* eller lager af olika art åro väl icke ovanlige, utan finner man dem på åtſkilliga ſtällen, och gemenligen altid vid de bårgvärk, hvareſt malmen flötsvis ligger, ſåſom vid de *Vettinſka* Stenbols brotten och i ſynnerhet de *Mansfeldiſka* Koppargrufvorne, uti *Mansfeldiſka*, *Eislebiſka* och *Viederſtädtiſka revirerne*, hvareſt malmen kan ligga 20 *a* 30 famnar under dagen, hvilken näſtan öfver hela landet och Greffſkapet *Mansfeldt* ſig ſträcker och utbreder, och då man med dagſkakts nedſlående vil honom efterſöka, kommer man *ordinairt* 14, 16 *a* 18 bårg-jord och ſandarter igenom, innan man hinner ned til *die ſole* eller malmſkölens lager. Det ſamma finner man uti ſtenbrott, däreſt ſtenarne hvarftals ifrån hvarandra, med viſſa ſandſkölar delte åro, ſåſom i *Carriererne* vid *Paris* utan för *Fauxbourg St. Jac-*

St. Jacques under Kongl. *Observatorium* ock flereſtådes dåromkring. J lika måtto finnes en dylika blandning af åtſkilliga arter vid våra Alun-ock Stenkolsvårk.

Under ofvanförmälte bårg-ler ock ſandlager tog emot en blålera *Lit.* m m, ock nedan til en rödbrun lera *Lit.* n, til ungefår 10 *a* 12 alnars högd tilſammans, hvilken ſenare dock var nedre vid bårgfoten til en del öfverhölgd med en blandgning af ſten ock alla ofvanförmälte jord-ock ſandarter, ſom af backen nedfallit. Uti denna blå ock rödbruna lera, var märkvårdigt, at man ögonſkenligen kunde finna, huru hon dag ifrå dag ſtelnade, hårdnade ock *petrificerades*, ſå at hon var på ſomliga ſtållen helt lös ock miuk, ſom *ordinairt* ler, men ſomliga ſtådes något hårdare, dock mör, likaſom ler, når det ligger för öppen köld ock begynner fryſa; men åter annorſtådes, aldeles hård, ock-ſå godt ſom til ſten förvånd: ſå at man med en ſticka eller ock med bara fingren hunde peta ut-ſtycken, ſom voro hvarken rått ler eller ſten; ja jämväl ſådane ſtycken, ſom på den ena åndan beſtodo af lös ler, men på den andra åndan meråndels ſten, dock af lös

art,

art. Inuti bårget eller backen var denne lera väl miuk ock vek; Men en sådan *induration* skedde mäst på den sidan, som vette ut åt dagen, ock mot vädrets öpna ock fria spelande; på lika sätt, som sker uti de ofvanomförmälte sandstens brotten vid *Paris*, däreft stenen, nedre i *Carrièrerne*, är så lös, at han med en knif kan ristas ock skäras, ock så snart han i dagen uptkommer, lätteligen sägas i hvad *form* ock storlek man vil, men blir hård ock fast, når han någon tid legat i fri luft.

Denna blå-ock rödbruna lera, var igenombruten af åtskilliga sprickor, up-ned ock sidoverts, utan ordning, öfver hela backen; uti hvilka, når vatten ofvan ifrån seg sig ned ock inflöt, samt blef där qvarstående, vändes det småningom ock efter hand til sten. Ock kunde man ögonskenligen se huru den *successive* dag ifrån dag ock efter handen *formerades*, ty hvareft man hälft ville, kunde däraf finnas åtskilliga *grader*; förft sielfva vatnet helt klart; Sedan något oklart, grumligt ock grusigt; vidare såsom en lös sand; därnäst en lös ock omogen skör sandsten ock sist en mogen sten, til färgen hvit ock rödaktig eller blekröd, af

sådan

ſådan ſandaktig art, ſom dropp-ock Vinſten, en *tophus* eller *ſtalactites*, ſom i gamla gråttor ock gråſtens hvalf plågar *genereras*. Förbemälte ſandſten var i backen ock leret *förmerad* i ſkifvor efter den *figur* ock ſkapnad ſom ſprickorna hade, vändandes ſig alla på kant ut, ock flata ſidorna åt leret. Han hade ock den egenſkap, at ådrorne eller *Fibrerne* i ſielfva ſtenen gingo intet åndalångs efter ſkifvan eller ſprickan, utan tvårt igenom, ſomligeſtädes tunnare och ſomligeſtädes tiockare, ſom en fierdedels tum eller enknifsbake, mer eller mindre, efter ſprickans vidd. Därutaf var han ock mycket ſkör ock lös at bryta ſönder, lika ſom et trå eller tiock ſtock hvilken om man tvårt öfver i tunna ſkifvor ſönder ſågar, ſå löpa ådrorne tvårt igenom ſkifvorne, hvilka ock däraf åro mycket löſe ock ſköre. Deſſe ſandſtens ſkifvor blefvo ock mycket ſnarare *indurerade* ock til en ſtenart förbytte, ån om leran redan förmält är, hvarföre ock måſt alleſtädes denna lera med ſådane ſandſtens ſkifvor var omväxt, ſå at där låran var mör, ſmå-lades ſönder ock föll ut ock neder af backen, lemnades ſkifvorne emellan viſſa hål ock rum; Hvilket var rått

vackert

vackert til anseende, och ei olikt en *marmorerad* vägg af röd och blå målning med hvita ådror insprängd.

Ibland annat var vid denne backe det besynnerligen märkvärdigt, och som til uplysning vid bergvärken tiåna kan, at han til alla sina jord-ler-sand och stenarter, alt up ifrån, ända ned til foten, var tvärt afskuren, sunken eller förtryckt; i synnerhet på tvänne ställen, tecknade med O O, O O; Hvilka hade på långt håll anseende såsom 2:ne *columner*, bestående icke sådane i ordning liggande hvarf af olika arter, som ofvanförmält är, utan af en blandning af alla desse arter utan ordning tilsammans, så at efter alt anseende tyckes, at desse afskärningar på tvåran skedt antingen af någon underjordisk yppning, hvaraf backen kommit tvärt öfver at sättia sig och siunka, och således hvarfven utur sin ordning rubba; eller och något ofvan ifrån sig nedträngande vatten, som med skärande giordt någon ändring vid bergfoten.

Denne backe med sine hvarf och lager, kan man billigt anse, såsom et mönster eller afmålning af flötsvärks rätta art och egenskap.

Sten-

Stenhvarfven *c. g.* ock *l.* lågo väl i sin rätta ordning under jord-ler ock sand lagren, ock *continuerade* väl på ömse sidor af de omtalte afskårningar eller förtryckningar o o, dock så, at de icke just i lika högd eller diup under dagen svarade emot hvarannan, utan i en sådan ojämnhet, som ritningen utvisar, lika som hade de åt den ena ändan diupare nedsunkit. Äfven så förhålla sig Malmgångarna vid flötsvärken, i det de väl ligga i sin *Situ* antingen *Horizontali* eller *inclinato*, men når de med arbete efterspråttias, finner man ofta, at de aldeles afskäras ock försvinna, då de åter upsökas ock efter-slås antingen med Feldtorters drifvande, höjande ock sänkande eller ock dagschakts nedslående, där upfordringen är trång ock svår. Ock ser man därföre uti det *Mansfeldiske* hela landet sådane nedslagne Schacht af stor ymnoghet tämmeligen tätt in til hvarandra.

Sådane afskårningar ock förtryckningar finner man äfven ock fast ofta uti strykande gångar både segre ock donlägige eller sidovärts nedhuggande; ty undertiden röner man,

at

at på diupet et odugeligit ock tomt liggande Schölberg afskår malmgången, hvilken dock dårföre icke aldeles förlorar sig, utan, sedan et sådant berg år igenom brutit, håller malmgången på diupit sit lika strykande. Et klart rön häraf har man uti de bekante *Dannemora* jerngrufvor, hvareft et liggande ock ifrån Söder til Norr något lutande odugeligit Schölberg af 2, 3 *a* 4 alnars tjocklet på några ställen under hvarandra, afskår den stora ock mågtiga malmgången, alla de förfta ock *reaileſta* grufvorna igenom, men sedan det år genombrutit, står malmen dårunder lika god som förr. Det samma röner man ock uti strykande gångar, på det sättet, at ofta et stående odugeligit Schölberg tvårt öfver afskår malmgången, som man vid *Salberget* ock *Garpenberget*, samt *Norbergs* ock *Betzbergs* Jårngrufvor många *exempel* har. Vid sådane tilfållen händer ofta, at sedan man et sådant Schölberg igenom gått, finner man at Malmschölen i sit rätta strykande förlorat sig ock kastat sig å sida til höger eller vånster, ock måste med fält-orter igensökas, då den sedan i sit förra våderstrek plågar *continuera*, hvilket vid de Tyska bergvårken kallas *Abſetzung*

der

der gånge. Af sådane afskårningar eller förtryckningar låter fördenskul en försigtig ock munter bergsman icke modet falla, utan går med ort igenom, til at årfara af hvad beskaffenhet berget därinnanföre vara kan. Dock kan härutaf icke något visst i gemen slutas ock fastställas, efter uti åtskillige orter, bergens egenskap ock beskaffenhet samt Schölgångarnes art ock lynne åro ganska olika, hvilka dock til Malmens finnande ock uptäckande åro de bästa vägvisare.

Longitvden af Torneå, Öster om *Upsala Meridian, determinerad.*

Af

And. Celsius.

Under mitt vistande i *Torneå* år 1736 *observerade* jag därstädes helt noga *Polens*-högd, 65°. 50'. 50". med en *astronomisk Quadrant* af 3 fots *radius*, som är förfärdigad af *Instrument*-makaren *L'anglois i Paris*, ock nu brukas här på *Observatorium i Upsala*. Men *longituden* af denna staden kunde jag intet *determinera*; hälst *Jupiter* med sina *satellites* den tiden gick mycket lågt öfver *Torneå-horizont*,

ock ſåledes var altid betåkt af moln ock dunſter. J briſt här af, *obſerverade* jag väl, en Månens förmörkelſe ock några ſtiernors betäkning af Månen; Men ännu har jag ei kunnat få dertil några *correſpondente obſervationer* från andra orter.

Hr. *Anders Hellant*, ſom var vår tolk i det Finſka ſpråket, ock biviſtade våra *Geometriſka* ock *Aſtronomiſka operationer*, har ſedermera haft tilfälle, at göra på denna ſin födelſe ort åtſkilliga *obſervationer*, ſårdeles på förmörkelſerne af *Jupiters ſatellites*, hvilka jag åfven til en del här i *Upſala* ſamma gång fått anmärka.

Jag är nogſamt förſäkrad, at *Longituden*, ſom finnes af våra *obſervationers* jämförande ſins emellan, ſkal ei vara mycket felaktig, ſårdeles ſom vi brukat, för *ſatellites*, tuber af ſamma längd, nämligen 20 fot, ock Hr. *Hellant deſſutan determinerat* rätta tiden genom en middags *linea*, ſom han inrättat efter den *method*, hvilken uti *Aſtronomiſka Calendern* för år 1739 anföres, ock ſom han ſedan, genom *correſpondenta* högder af Sol ock ſtiernor, funnit ei kunna ſlå felt på 5 *ſecunder*.

1. Uti

1. Uti *Månens* förmörkelse *d.* 22 *Decemb.* 1740 *observerades* i *Torneå*, at *Fläcken Tycho* kom fram utur jordens

skugga - -	kl.	2.	16.	20. f. m.
Men uti *Upsala* - -		1.	50.	46.
Meridianernes skilnad -		0.	25.	34.

2. År 1743 *d.* 7 *Martii observandes Emersion* af den *andra Setelles* uti *Torneå* - -

	kl.	9.	59.	12. e. m.
Uti *Upsala* - - -		9.	32.	31.
Meridianernes skilnad -		0.	26.	41.

3. Samma År *d.* 19 *Martii*, *Emersion* af *Jupiters första Satelles* i *Torneå* - -

	kl.	3.	16.	50. f. m.
Uti *Upsala* - -		2.	50.	34.
Meridianernes skilnad -		0.	26.	16.

4. Samma År *d.* 4 *April*, *Emersion* af *Jupiters första Satelles* i *Torneå* - -

	kl.	1.	39.	31. f. m.
Uti *Upsala* - - - -		1.	13.	2.
Meridianernes skilnad -		0.	26.	29.

Medium af alla deſſa *obſervationer* blir: - - 0. 26. 15.

Som år *Meridianernes* ſkilnad i tiden emellan *Torneå* ock *Upſala*; ſå at *Torneå* ligger - - 6 *grad.* 34. *min.* öſter om *Upſala*; men om

	°	′	
Paris - -	21.	-	56.
Ock öſter om ön *Ferro*	41.	-	56.

Härutaf ſynes at *Botniſka viken* bör ännu litet mera krökas åt öſter, än den ſtår utſatt på våra Landt-*Chartor*. Ty *Torneå* ligger öſter om *Upſala* efter:

De l'Iſles Carte des Couronnes du

	°	′		felar: °	′	
Nord - -	5.	11.	-	1.	23	-
And. Burei ſtörre ock mindre						
Charta öfver Sverige -	5.	19	-	1.	15	-
Homans Scandinavia -	5.	28	-	1.	6	-
Gr. Dahlbergs Nova et accurata						
Orbis arctoi Tabula -	5.	54	-	0.	40	-
Efter *Obſervation* -	6.	34	-	0.	0	

Utaf deſſa *Chartor* ſer man, at Gref *Dahlbergs* år den *accurateſta*; men at *De l'Iſle* denna gången, ſå väl hvad *Polens* högd i *Torneå*, ſom deſs *Longitude* angår, emot all

all vanlighet så mycket felar, tyckes komma deraf, at han följt Biskop *Bilbergs observationer*, som sätta *Torneå* 19. 20. i tiden öfter om *Stockholm* eller ongefär 20. 50 öfter om *Upsala*, hvilket gör i *grader* 5, 12. nästan lika med det som *De l'Isle* utsatt.

Rön om de Förändringar som Metallstycken, Krut och Kulor lidit, under långvarigt liggande på hafsbotnen.

Af

GERHARD MEYER.

Efter en fiskares utvisning, blefvo trenne Metallstycken, år 1742 uphemtade ur siöbotnen, genom *Norra Dykeriet*, 3 mil uti kafvet på 25 famnars djup, utanföre Hittis-skären, mellan *Hangövdd* och *Abo*.*

Desse stycken köpte jag sedan af *Dykeri Societeten*; et af dem var tvåpundigt och tvånne enpundiga; men alla tre voro af den skapnad, som de fordom brukade slangor eller Falconetter, af 36 *calibrers* längd.

På alle tre stod Vasa-vapnet, samt åretal,

* Se Norra DYKERI SOCIETETENS RELATION til Rikets Höglofl. Ständer af d. 27 Julii 1742.

på det ſtora 1560; på det ena af de mindre 1551, ock på det andra 1569: hvar af det ſynes likt, at deſſe ſtychen kommit i ſiön, antingen för 170 år ſedan, i Konung *Johans* tid, vid ofreden med *Ryſsland*, eller ock för inemot 150 år ſedan, då oroligheten var emellan Konung *Sigismundi parti* ock Konung *Carl* IX i *Finland*.

Vigten var utſatt på det ena Stycket 1 ſkeppund, 13 lispund ock 12 marker: Men fants nu vid upvågandet vara 2 marker låttare; ty alla tre ſtyckena voro öfverdragne, utan ock innan, med en grön erg-hinna, af et kortblads tjöklek, ſom kunde lätteligen ſkiljas frå *Metallen*.

När jag årnade ſmälta up det ena ſtycket, ock fant det vara för långt at ſätta in i Smältugnen, lät jag med träkol brånna at ſtycket mit uppå: under brånningen kändes et ſtarkt ſvafvel-os ock kolen brunno med en häftig ſvafvel-låga: ſielfva kolen togo ock dervid åt ſig ſå mycket ſvafvel, at når de voro utſlåkte ock ſkulle ſedermera brukas i Smidjan, giorde de ſtålet, ſom ſkulle ſmidas til et ock annat vårktyg, ſå ſpröd ock odugeligit, at det mångfaldigt remnade vid hårdningen ock

lät

låt sönderbryta sig emellan händerne: ja jag måste aldeles låta rensa åskjan, at blifva qvitt denna olägenheten.

J alla tre styckena funnos kulor ock förladdningar; men krut fants allenast i tvånne, hvilket alt jag låt taga ut, når jag fick styckena om händer: Förladdningarna bestodo af dref ock äro ännu friska ock oskadda. Sammaledes är det gråa paperet behållit, som *Carduſen* beſtått utaf; men sielfva krutet var sammanflutit til en svart brunaktig *Maſſa*, hvilken är eldfängd, ock då man sätter eld der på, brinner den tågligt som Fnöske, samt gifver frå sig et starkt svafvel-os. När den brunnit ut, lemnar den et kol efter sig, til rymden ei stort mindre än den var förut, men til sammanhanget hårdare, ock til färgen rödbrunt. Efter utbrinningen är där ock en hvit hinna quar på rummet som det brunnit på, hvilken hinna smakar som kokſalt, med någon kånning af svafvel-syra.

Den Kulan som ei hade något krut hos sig, var förvandlad til et lått, groft, löst ock blyartslikt ämne, som likvist altigenom var blandadt med järn-rost: ock når hon skars i tu funnos några små hårda gryn vid medel-puncten, så som tecken til järn.

De andra två kulorna åter, som hade haft krut med sig, voro allenast utan på ofvertåkte med en hinna af järn-rost, men inuti voro de til alla delar lika en tämmeligen god blyarts, ock kan detta ämnet nytjas til samma behof som annan riktig blyarts. Desse två kulorna äro ock något lösare än den förra, men alle tre taga de vatten åt sig som en torkad lera.

Krants-järnen, som bestått af smidt järn, äro allenast förvandlade til en järn-rost, som ser mörkbrun ut, nästan som stål-pulver, dock blir man ei varse några glänsande grand uti denna järn-rosten, eller några tecken til blyarts ämne.

Sedan jag blifvit varse desse oförmodade omständigheter, tykte jag mig hafva skäl at tro, det desse kulor fordom varit gutit järn, ock blifvit sedan förvändlade til blyarts ämne; ty den ena var icke allenast altigenom järn-rostig, ock de andra två voro omgifvne med en järn-rostig hinna, som förut sagt är, utan, funnos ock kulorne, til sina ränder eller ringlar, utan ock innan, helt noga likna gutna järn-kulor: lika som ock, när någon bit af dem brytes sönder, så ser brottet ut just som brutit tack-järn.

De

De prof ſom ſedermera blifvit giorda på detta ämnet, med ſkarpa vatten ock alterantier, förviſſa oſs än mera derom, at deſſa kulor fordom varit järn. Men at Krants-järnen, ſom altid göras af ſmidt järn, ei viſa något tecken til blyarts i ſin förvandling til järnroſt, det ſynes i ſlikt-fall viſa en ſtor åtſkilnad emellan ſmidt järn ock tack-järn, hvilket ſednare är blandadt med flera främmande ting än det förra.

Jag ſkulle altſå tro, at de ſom äro kännare af *Mineralogie*, ock veta hvad ſlägtſkap ſom är emellan järn-malm ock blyarts, låra kunna använda denna berättelſen til någon nytta, ock gifva ſkäl til en ſå ſällſynt förändring.

Fortſättning om VITRIOLENS nytjande:

Af

JOH. JUL. SALBERG.

Det almänna ſättet at färga Stenhus-gula, har hittils varit det: at blanda Ljusöker, eller *Ochra lutea*, med kalken til mer ock mindre myckenhet, alt ſom man velat hafva färgen ljuſare eller mörkare: men ſom den-

na fårgen år något dyr, ſamt koſtar deſsutan arbete, at ſtöta ock ſikta; ſå vil jag, efter egit giordt ock lyckeligen aflupit förſök, gifva fram et mindre koſtſamt ſätt, at fårga Stenhuſen gula, med ſtörre varaktighet ock anſeende än det förra ſättet eger.

Man ſmälter gemen *Vitriol* i hett vatten, a ſkålp: til hvarje kanna vatten, denna luten förvaras i en balja. Sedan tages hvit ſiktad *Gotlands* kalk, ſå mycket ſom behöfves til en väggs öfverſtrykning på huſet, denna kalken blandas til en tiock gröt, med rent vatten, i en annan balja: i denna kalkblandningen giutes ſå mycken *Vitriol*-lut, ſom gör blandningen lagom tun til öfverſtrykning. Denna ſå kallade vällingen, får ſtraxt en blå-grön fårga, ock väggen ſom der med öfverſtrykes, blifver ei gul, förr än fårgen varder torr på muren.

Ju mera *Vitriol*-lut det fordras at göra kalk-gröten lagom tun til öfverſtrykning, ju mörkare blir den gula fårgen på väggen, ock ſå tvärt om: derföre kan man göra kalk-gröten antingen tiockare eller tunnare, på det mer eller mindre *Vitriol*-lut må behöfvas til deſs utſpädning, ock man altſå måtte ſå den gula

gula fårgen på huſet, ſå mörk eller ſå lius, ſom man behagar: hvilket båſt låter göra ſig, når man blandar kalken, vatnet ock *Vitriol*-luten efter viſt mått tilhopa, gör förſök med anſtrykningen på et litet ſtåle af muren, ock råttar blandningen med måttet, efter tycket för ljuſare eller mörkare fårg.

Detta fårgnings ſått har jag funnit håfta väl faſt vid kalk-bandet på muren; fårgen ſmittar icke händerna, når väggen blifvit torr, ſer nåſtan behageligare ut ån den vanliga, ock år ſå lindrig i koſtnaden, at man utråttar mer med 1 Lisp. *Vitriol*, ſom gåller 7 a 8 mark Kopparm:t, ån med 2 Lisp. oker, ſom koſtar 6 a 7 Dal:r Kopparm:t Lispundet.

Den ſom behagar ſe et Stenhus, ſom år öfverſtrukit ock fårgadt på ſådant ſått, ſå har han tilfälle at åſkåda det ſamma vid Kinröksbruket utom Stockholm, til hvilhet huſes fårgning ei mera år 1 Lispund *Vitriol* åtgångit år.

Berät-

Berättelse om Östron-fisket i England.

af

Mårten Trievald.

Ammiralitetet i England eger *Lagsaga* öfver alt Östron-fiske därstädes. Man tillåter väl Östron-fiskarena, at i *Maji* månad, taga up Östron, af hvad storlek de vara måge; men fiskarena, måste med en knif, behändigt skilja de unga Östrorna, från de gamlas skal, och kasta de unga tilbaka i sjön, på det afvelen måtte bibehållas, som eljest skulle ödas ut; ty en enda gammal Östra, kan stundom hafva tjugu unga, fästade vid sit skal.

Efter *Maji* månad, räknas det för en tjufnad, at taga bort Östron-säden, som i England kallas *Cultch*: icke eller får man, vid svårt straf til görande, å förbuden tid, fiska Östron, små eller stora, med mindre man tager några, at plantera i Östron-dammarna: då likvist Östrorna, böra vara så stora, at en *Skilling* kan skalra i deras skal, om de voro toma.

Fiskarena få ei eller, vid stort vite, fiska på andra ställen, än där de bli anvisade: så åligger ock Fiskarena, at kasta up å stranden, trampa under fötterna och förgöra, en liten fisk,

fisk, som vankas vid samma tilfälle, den de kalla *Femfingersfisken*, hvilken liknar et hiul på en sporre, och är skadelig för Ostrorna, ty når de gapa, går han in och suger ihjäl dem.

I England planteras Ostron, når staden *Colchester*, vid utloppen, af strömmarne *Colne*, *Maiden* och *Biernhambre*. I Canalerne, äro Ostrondammar, där Ostron växa och blifva ganska feta. Af det minsta Ostron-ämne, som planteras i dammen, blifver en hop Ostron matnyttiga, på tu a try år. Desutan gör man gropar, vid pals tre fot diupa, uti salta kärr, hvilka fyllas med salt vatten, då hafvet flödar; sedan släppes det öfverflödiga vatnet ut, genom damluckor, at ei mer än halfannan fot högt vatten blifver qvar i gropen: i dessa gropar, släppas jämväl Ostron, hvilka, efter fyra *a* fem dagar, blifva helt gröna, och kunna där förvaras sex *a* åtta vekor. Ostron som tagas ur groparna, äro litet salta; de som hemtas ur dammarne, äro saltare; men de som fiskas ur hafvet, äro saltast: hvaraf synes följa, at Ostron kunna planteras och trifvas i vatten, af mer och mindre sälta, hvilket och lärer kunna intagas af följande:

Utdrag

Utdrag
at
PHILOSOPHICAL TRANSACTIENS
N:o 369. *pag.* 250. 251.

Å n *Mene*, ſom ſkiljer *Angleſey* frå *Carnarvonſchire*, eger nu mera, i botten af deſs *Canal*, en Oſtron-bådd, af några mils långd, i ſådan ymnoghet, at många båtar fiſka up dem dageligen, i den tjänliga tiden, hvilket man giort med ſtor båtnad, deſſe förflutne åtta å nie års tid: men det år märkvärdigt, at ei några Oſtron funnits i det *Reviret*, för tjugufyra år ſedan, förån en Herre, har vid den tiden, låtit kaſta tre- eller fyrahundrade ſtora Oſtron i denna *Canalen*, vid ſin egen ſtrand. Af deſſe Oſtrons *Spat* eller frö, ſom efter all likneſſe blifvit krinſtrödt, genom hafvets Ebb ock Flod, år nu botnen, af hela ſtrömmen, blefven opfyld med Oſtron. Ock at ſå hår med tilgångit år ſamt at deſſe Oſtron vid förbemälte tid, blifvit planterade, beſtyrkes der af, at man i förſtone fant dem vara ſmå ock unga, men ſedan hafva de årligen tagit til, både i ſtorlek ock ömnoghet, ånſkönt en ganſka ſtor myckenhet Oſtron blifvit ophemtade.

* *

Kongl.

Kongl. Vetenskaps Academiens Frågor i föregående ämne.

På det kunskapen om Ostron, deras plantering, skötsel ock fiskande, må komma sig före hos oss, vil Academien, *utom det som anfört är, föreställa följande frågor, til sina kåra Landsmåns utrönande: hvar å förväntas deras benägna svar ock tilgörande.*

1. *Huru många slags Ostron finnas vid våra strander?*
2. *Om ei någon försökt, eller tänker försöka at plantera Ostron på Svenska kusterne i Österssön; eller huru starkt af sålta, det vatnet bör vara, däri Ostron kunna trifvas?*
3. *Hvad tid på året, Ostron vid vår kust i Västerhafvet, släppa sin säd; ock om den liknar droppar af Såpa, som af* Engelska *Ostronfiskare kallas* Spat.
4. *Om denna Ostron-säden fäster sig vid klippor, stenar, gamla Ostron-skal, trästycken ock annat som ligger å siöbotnen?*
5. *Hurn snart Ostron-säden börjar få skal, ock om det sker på 24 timar?*

6. *Hvad*

6. *Hvad årstid Oſtron åro ſiuka ock odugeliga, ock når de åro aldeles för ſig komna?*
7. *Om det år rätta kånne teknet af deras ſiukdom, at fånerne* (Pinnæ) *på Han-Oſtran åro fylde med en ſvart* materia, *ock på Honan med en mjölkaktig?*
8. *På hvad tid ock ſått Oſtron-fiſkande idkas hos oſs, ock hvad hushållning der vid i ackt tagas må?*
9. *Om man mårkt, at ſomliga Oſtronſkal åro maſk-ſtungne, om man funnit dår i leſvande maſkar, ock hvad eljeſt dårvid mårkas kan?*
10. *Om någor förſökt, at göda åkeren med Oſtron-ſkal, ock hvad nytta eller olågenhet ſådant må hafva med ſig?*

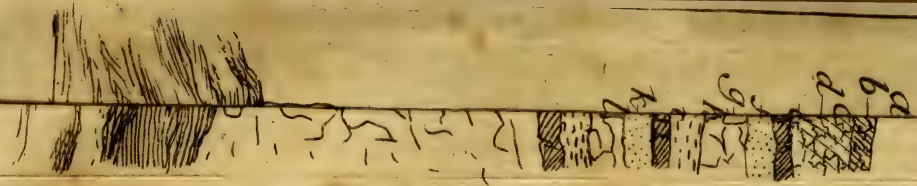


Fig. 1.

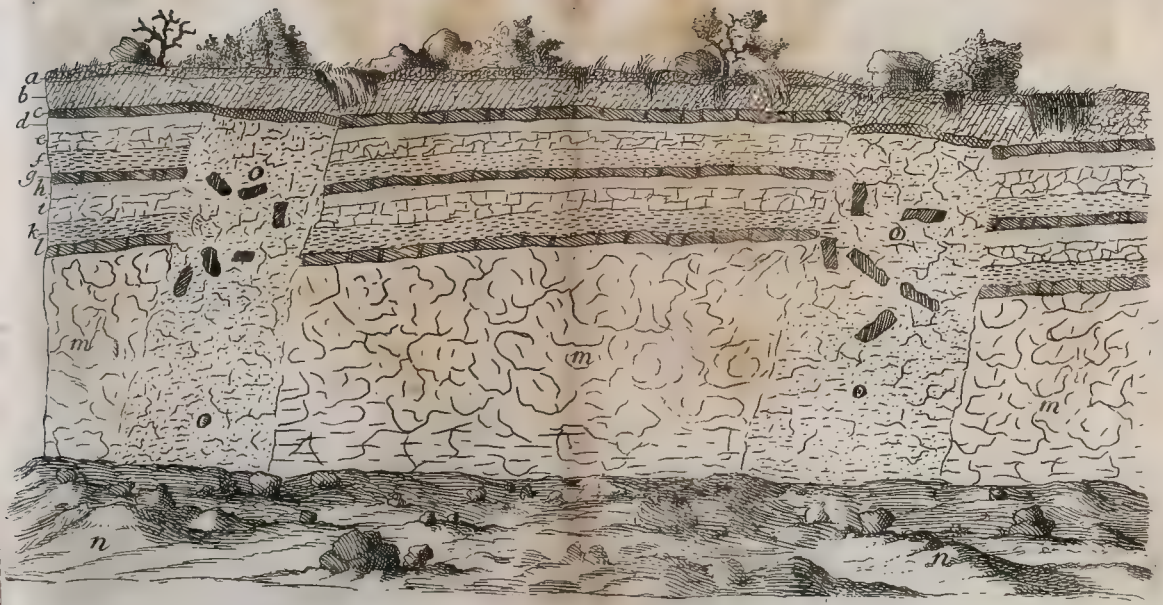
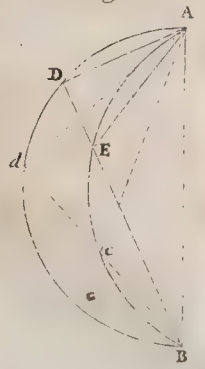


Fig. 2.



KONGL. SWENSKA WETENSKAPS ACADEMIENS HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE
JULIUS, AUGUST. OCK SEPTEMBER,
1743.
VOL: IV.

Med ACADEMIENS *tilstånd,*

Tryckte i Stockholm hos LORENTZ LUDEWIG GREFING, på des egen bekostnad.

PRÆSES

I Kongl. Vetenſkaps Academien för innevarande fierdedels år,

HERR

AUGUSTIN EHRENSWERD,

CAPITAINE Mechanices

Vid

Kongl. Artilleriet.

Academiens Ledamot

Ock

SECRETERARE,

HERR

JACOB FAGGOT,

INSPECTOR vid Kongl. Landtmåteri-Contoiret.

Uptekning

På de Rön ock Påfund som finnas i detta *Quartalets* Handlingar.

Pag.

1. Nytt påfund, at tappa Öl ock Vin up ur kållaren, utan at behöfva gå der in, af CHRISTOPH. POLHEM. - - 169.
2. Rön om Svucku Fiell, af DAN. TILAS 179.
3. Prof at forska ut järnets närvaro i et svagt *martialiskt* vatten, af JOH. JUL. SALBERG. - - 186.
4. Beskrifning på et Vattupass eller Afvägnings Instrument, lämpadt til en *Diopter lineal*, af DAN. EKSTRÖM. - - 189.
5. Beskrifning huru Smålands Oft göres, af A. H. W. - - 197.
6. Om runda kårils Rymdemätning, af JAC. FAGGOT. - - 200.
7. Jämförelse emellan Landtbrukarenas antal i Sverige ock Landets rymd ock vidd, af CARL FRID. MENNANDER. - 227.
8. Utkast til Lägers ock Förhugningars beståstande, af AUGUSTIN EHRENSWERD. - - 232.
9. Beskrifning på en i Sverige brukelig Lutvigt, af JAC. FAGGOT - - 239.
10. *Geometriskt Constructio*n af et *Quadrilaterum*, hvars sidor äro gifna, sådant, at der omkring kan updragas en Cirkel, af SAM. KLINGENSTIERNA. - - 255.

Nytt

Nytt påfund at tappa Öl ock Win up ur Källaren, utan at behöfva gå der in.

af

CHRISTOPH. POLHEM.

Bland andre olägenheter som vid en god Källares inrättning sig sedermera tildraga, åro väl icke de ringaste, hvad en dagelig källargång förorsakar, hvilka i följande förnämligast bestå:

1.) Ju flere gånger källardören måste öppnas, desto mera köld om Vinteren ock värma om Sommaren kommer der in; bägge skadelige för alt hvad i källaren bör förvaras.

2.) Är merendels osäkert om Källar-Pigans eller Drängens minne altid är tillstädes, at sättia igen Svickan efter sig, når de tappat dricka.

3.) Afgår ej litet, til många dageliga törste dryckar, af bästa slaget, som Dräng eller Piga flitigt torde smaka på.

4.) I anſeende dertil, at ölet ſåledes alt för fort går åt, få ſägja de ſållan til förut hvad det lider, utan lämna det til ſiſta ſtunden: då ingen ting är mera igen, hvilket förorſakar et ſkyndeſamt bryderi, at få annat i ſtälle, åtminſtone måſte man då låta nögja ſig, antingen med uphållning, eller alt för ſårſkt, ſom ej allas magar väl tåla.

5.) Det händer ock undertiden, at en ölfriare fins i huſet, ſom ſtäller ſig in med källarpigan, hvilken icke fins obenägen, at ſättia ölkannan til reds åt honom i källar-halſen.

6.) Hvad går då icke åt til källar-lius, ſkonötning i källartrappor &c., til förtigandes det, at källardören icke ſå altid går i lås, antingen viljandes, eller af förſeende.

Alla deſſe olägenheter, hafva gifvit mig anledning, at tänka på medel, de ſamma at förekomma. Ock oanſedt mit påfund af låstappar är tilräckeligit, at förebygga den olägenhet, ſom uti 3:die puncten omröres, ſå gör den dock ingen ting til ſaken, uti de öfrige. Jag har fördenſkul, medelſt länglig eftertanka funnit, at igenom *hydroſtatiſk* konſt ſå laga, at man altid kan tappa friſkt öl i ſit egit ſkåp, uti ſin kam-

kammrare eller ſtuga, allenaſt de åro belägne i nederſte våningen; ty högre up, in til 16 alnar, låter det ſig väl göra, men mera konſtigt och koſtſamt.

Beſkrifning om denna inrättning, för en *hydroſtaticus*, behöfde väl ej vara vidlyftig; men för folck i gemen, måſte det vara tydeligit, ſå vida intet handtvärck i den ſaken ännu är inrättadt. Man ſkulle likviſt ſnart kunna komma dertil, om icke den allmänna ſiukan hindrade, at ingen gärna tål något nytt, förän han ögonſkenligen ſer förut, hvad nytta andra ha derutaf. Ock når ingen vil vara den förſta, för tvänne viſſa orſaker ſkul, ſom ſtå at urſäktas, ſå blifva de måſta och nyttigaſte *Inventioner* merendels til intet. Dock i fall några *curieuſe*, ſom värkeligen hade luſt til detta, ville komma öfverens, at låta en viſs Perſon göra ſig väl underrättad härom, ſå finnes jag villig, at antaga ſamma Perſon til underviſning, på någon tid, tils han på viſt ſtälle fått göra inrättning och prof deraf, til godt nöge.

Imedlertid följer kunſkapen derom i korthet ſålunda.

§. 1.

Til at förſt ungefer veta ſammanhanget: ſå läggas 2:ne Tunnor, Fat eller Oxhufvuden i en vrå i källaren, hvarutöfver, i näſta våningen, bör ſtå et ſkåp, med 2:ne rum öfver hvarandra, af hvilka uti det öfra ſtår et beſtåndigt kylfat med vatten, hvarifrån löper et rör af koppar, ned til den ena eller toma tunnan, ock i det andra eller nedra rummet, ſättes en *piſton* eller hane på et glasrör, ſom löper ned i den fulla drickstunnan. Det ſom vidare härtil hörer, följer nu:

§. 2.

Den toma tunnan, hvaruti vatnet efter hand inlöper ur kylfatet, göres til beſtåndig varaktighet, af ſtarka Eke-kimmar ock botnar, ſamt beſlås med jernband, vil man becka den utan efter, alt omkring, ock ſvafla innantil, ſå blir den ſå mycket varaktigare.

§. 3.

Kopparröret, ſom kommer tillika med glasröret, at löpa up igenom et hål i källare-hvalfvet, måſte vara väl falſadt ock lödt, ſom en annan bränvinspipa, af lika vidd vid paſs, hvilken pipa, ſtyckevis fogas ock lödes väl til-

ſam-

ſammans, til ſin rätta längd, ſom är emellan botnen på tunnan ock botnen uti kylfatet, hvareſt det lödes; men vid hålet i tunnan, fäſtes det med kitt. NB. ändan af röret i tunnan bör ſtå ſå långt från botnen, ſom rörets halfva *Diameter* är.

§. 4.

Glasröret, ſom beſtår i viſſa ſtycken, til en alns längd ungefer, ſättes i hop med blyholkar ock kitt, ock läggas uti et trä-rör af 2:ne halfvor, då glaſet läggas deruti, medan kittet är varmt, ock med becktrå omlindas, ſamt hela röret utanetter beckas, för mera varaktighet ſkul. Dock bör den delen, ſom löper in i tunnan, igenom et lagom ſtort ſvikhol, vara bar, utan trå, ock räcka nid til botnen, på en tvärhand når, at ej någon drägg må följa med up. Samma rör fäſtes med varmt kitt: ock når man vil taga det löſt, då en annan full tunna bör inläggas, ſå hålles et varmt järn dertil. Såſom ock til förekommande, at glasröret icke må brytas eller ſkadas, medan en ny drickstunna inlägges, ſå drages glasröret emedlertid up igenom Skåpbotnarne ſå högt, at det kommer in i hvalf-

pipan, medan tunnan lägges under, ock blir ſåledes fritt för ſkada.

§. 5.

Som man icke gärna vil ſkvalpa om ölet, för grummel ſkul; ſå tienar följande medel deremot: Man inråttar i kållaren 2:ne råta ock ſlåta ſtockar, hvarpå lägges en liten ſlåpdrög för hvar tunna för ſig, hvilka efter hand dragas med et litet rep; ſom lindas om en kafle, emellan bägge tunnorna, ock med en hvef eller vändarm drages fram i ſakta mak.

§. 6.

Så ofta vattutunnan blir full af det vatten, ſom näſtan dageligen ſläs til uti kylfatet, ſå framt ölkannan ſkal bli full; ſå tappas det ut, antingen på golfvet, at löpa igenom kållar-trumman, eller i Sår at bortbåras: Ty om vattu-tunnan ock öl-tunnan åro lika ſtora, ſå blir den ena ſå ſnart full af vatten, ſom den andra tom af öl; men göres vattutunnan dubbelt ſtörre än öl-tunnan, då kunna 2 öltunnor hvarefter annan tillåggas, innan denna aftappningen med vatnet ſker.

§. 7.

Sedan vattutunnan ock öltunnan kommit

at

at ligga bredevid hvarandra, på ſått ſom ſagt år, då ſättes et litet koppar-rör, med ſina krokuga mynningar, inuti bägge tunnornes ſvikhol, ſom med kitt väl fäſtes, hvarigenom vådret ſedan går utur den toma vattutunnan in i ölkunnan, ſom medelſt ſit tryckande på ölet, förorſakar deſs upſtigande i glasröret, efter ſom vattu-*columnen* trycker ſå mycket hårdare, ſom deſs rör år länger ån glasröret. Hvarvid då år til märka: at ju högre vatnet ſtår i kylfatet, ju ſnarare blir kannan full.

§. 8.

At alt tråd år ſå *poreuſt*, at både våder ock vatten kan gå dårigenom, år nogſamt bekant. Men likväl ſå, at ſå mycket den ena ſafranden år otåt, ſå år den andra deremot ſå mycket tåtare, at hvarken våder eller vatten går dårigenom; Derföre når tunnkimmarne ſamt botnarne huggas efter ſvall, man kallar, eller *paralelt* med Safrändren, då blir man förſäkrad om et vådertått kåril af tråd. På annor händelſe ſvaflas vinkårilen för ingen annan ordſak, ån at ångan eller kraften af vinet, intet ſkal *exhalera*, ock dymedelſt vinet

göras matt: Det ſamma kan ock ſke mot vådret ock des tryckning. Af alns långa trådtappar i tryckvårks-rör, har jag funnit vatnet gå åndes igenom, ſom en ſkum eller frada. Men når ſamma tapp blifvit förut öfverſmord i åndan, med varmt beck eller harts, ſå har ſådant intet ſkedt. Hvaraf man kan ſluta, at beck ock harts åro vådertåte, hvarmed tunnorne kunna hielpas utan ock innan. Men aldraſåkraſt, at tunnorne göras af koppar, i ſynnerhet vattutunnan: dock kan den andra göras däraf med, ſom et *fouteral*, hvaruti tråtunnan kan inneſlutas, ock öpnas efter behag til omſkiftning.

För den del ſom vådret låter packa ſig, gör man vattutunnan litet ſtörre, då ſaken kommer allenaſt därpå an, at man ſlår ſå mycket mera vatten uti kylfatet, ſom fyller den delen. Således går väl altſammans riktigt för ſig eftar *Theoretiſka principier*. Men hvad *praktiken* angår, ſå kommer det endaſt ock allena på en ſå god Måſtare an, ſom eger öfning ock förfarenhet i ſaken. Ty utom denſamma, är en menniſkia icke god före at ſkrifva en *ſimpel* bokſtaf, eller göra en dugelig ſkopinna: faſt

mindre

mindre at vårckſtälla detta i ſäkerhet ; Ock ſom dertil fordras et Måſtare-ämne, ſom eger icke allenaſt handa-öfningen af konſten, efter vanligheten; utan ock gåfva af *naturen* at tänka efter alla mötande orſaker, huru de kunna ock böra hiälpas; ſå torde vara nyttigt, at en ſådan utſöktes under min lifstid, för beqvämare begynnelſe ſkul.

Således åro väl de påminnelſer giorde, denna inrättning angående, ſom minnet i haſtighet förmått meddela; men ſkulle ännu någon ting derutinnan fela, ſå kan det vid tilfälle råttas ock båttras.

Om någon ſkulle åſtunda, at hafva ſina vin-bouteiller ur källaren, med ſamma lindrighet ſom ölet; ſå låter det ſig göra på följande ſätt:

Man låter göra et ſå ſtort ock rundt hol på hvalfvet, at viſſa ock lika ſtora *Bouteiller* kunna gå derigenom, hvilket runda hol, muras up til golfvet i en vrå, med lika ſtort hål, ock göres låck öfver. Ock på det *Bouteillerne* ej måtte ſkadas i vågen, når de dragas up, ſå fodras röret med fris.

Nedre i källaren göres en ſandbänk hvar-

uti

uti alla *Bouteiller* ſåttas, i den ordning, at ingen kommer at röra eller hindra den andra, vid updragningen.

Uti hvar *Bouteille* bindas ſnören, ſå långa at de löpa up til mynningen af holet, och ſå ſåſtade med ſina åndar i ſamma ordning, ſom *Bouteillerne* ſtå. NB. När *Bouteillerne* fyllas med vin, ſom komma at ſtå i kållaren, ſå måſte aldrig hela halſen fyllas, utan där vara til mer än hälften toma; ty i annor händelſe kunna de lätteligen ſpricka ſönder i kållaren, ſärdeles om bland ſanden är någon mull.

Utom god korkning, ſå tienar beck eller harts at ſmältas derutöfver. Ock til mera ſäkerhet, at ingen ånga ſkal gå utaf, ſå vändas de ſtupa eller med halſarne underverts i ſanden. Item böra de infyllas uti et varmare rum än kållaren är, at korkarne måge faſtna deſto hårdare, medelſt vådrets krämpning, och när man vil taga korken ut igen, måſte man hålla om halſen med varm hand, tils vådret inuti börjar pöſa, då korken går lätt ut, i ſtället eljeſt med möda.

Vil någon göra förſök, at få liufligt öl, til luckt och ſmak; ſå kan den toma vattu-

tun-

tunnan beſtrykas med ſådane *aromata*, ſom dertil tiena. Eller kan en lerfts-pung, fyld dermed, läggas i ſamma tunna, på det vädret, ſom deruti ſtändigt ſtår tåpt, må taga kryddlukt, ock *conſervera* ölet bättre, än kållarvåder, på vanligit ſätt: ſom dock nu eljeſt här intet kan ſkada ölet.

Rön om Svucku Fiell,

af

DANIEL TILAS.

(1.)

Svucku Fiell ligger mitt i den landsſkilnaden, ſom emellan Öſterdals ſocknarne Serna ock Idre på den ena, ſamt Härjeådalen på den andra ſidan, ſtöter in på Norgiſke gräntſen förbi Aggershus ock Trundhiems läner. Deſs belägenhet ſes af I ock II. å Tab. IV.

(2.)

Landmånen i denne ort ock kring detta landſkap, är ſå högt belägen, at vatnen härifrån, dela ſig ut på alle ſidor ock väderſtrek, undantagno Norrut, där den ſå kallade Fiellryggen ſträcker ſram. Ty Dale-elfvens grenar

nar börja i denne ort, de ſammanfoga ſig ſedan ock gå *Öſter* ut igenom Sverige. Fåmundsvatnen ock elfvarne Glåman ock Golan, ſom hår i denne negd hafva ſin början, falla ut i *Söderut* igenom Vermeland ock Sudenfiellſke Norrige, ſamt vatnen längre Norrut ock bakom ſkarfdören, falla *Veſterut* igenom Nordanfiellſke Norrige.

(3.)

Svuckuſiell har i NW. åndan, en ſtor upſtigande rund ock hög kulle, ſom kallas *Svuckuſtöt*; hvars belägenhet år näſtan på alle ſidor långſluttande ock dåldig; ſåſom a) å ſödra ſidan alt neder til Reflingedalen, då ſedan Elgshågna fiellet begynner ſtiga up. b) Å hela Veſtra ſidan ſluttar det utföre alt neder til ſiön Fåmund. c) å NW. ock Norra ſidan ſluttar det utföre til Röa elfven, ſom faller ner i Fåmund, hvarefter i landet ſedan, ock omſider efter par mils längd, Vigelsfiellen begynna ſtiga up. d) å NO. ſidan, ſluttar landet utföre, den ſtora ock vidlyftiga Grötådalen igenom. e) Endaſte ſidan, ſom denne ſtöt eger ſammanhängande med andre fiell, år å Ö. ſidan, dår denne ſtöt bindes med millan- ock yttre-Svuckuſtötarne,

tarne, ſamt längre bort med Gröthågna fiell, hvilke likväl ej til denne ſtötens högd hinna.

(4)

Detta Svucku fiell, ſom ifrån närmaſte ſtrand af ſiön Fåmund ligger litet öfver ½ mil, ſtiger op med ſin fiellfot ock ſtöt efter förſök med Barometer, til 2268. Svenſke alnars lodrätt högd, öfver Fåmundsſiöns Vatrubryne.

(5.)

Svuckuſtöt (3.) har ofvanpå et rundt fäldt, af vid paſs 600. alnars *Diameter*, temmeligen jemnt ock ſlätt, undantagno å Norra ſidan, där en liten, famns hög kulle, med ſkår ock klippa ſynes.

(6.)

Stöten (3.) beſtår, ſom af några ſtällen, ſå nedan vid foten, ſom högſt op på, vid det lilla ſkåret (5.) ſes kan, af hårdt ſammangyttrad, ock ſtundom litet flintartig ſandſtensart, hvars ämnen äro ſandkorn, af något feldtſpat, men mäſt af qvarts. Denne ſandſtensart faller något ſkiſrig, ibland i Jemnsliggande hvarf, ibland i donlägig ſamt ſned ſtällning.

(7.)

Å alle de ſtällen, der faſte hällar ock klippor

por ſynas, (5. & 10.) ſå ſer man tydeligen, at de åro remnade, ſprångde, klufne, ſtötte, omſtörte ock förderfvade.

(8.)

Af ſådan förſtöring, år hela ſtöten ſå öfverhölgd ock öfverſtrödd, ofvanpå ock å ſidorne, med ſtenröſen af löſe ſtenar, ſå at man med ſtörſta möda kan klifva derup, allenaſt å några få ſtållen, ſe grön marck, af n åſſa eller gräs, ſåſom ock ännu mera ſällſynt, at få ſe några bare Berghållar. Ofvan på år näſtan alsintet *vegetabile* at märcka.

(9.)

De löſe ſtenarne (8.) beſtå öfveralt af ſamma ämne (6.) ſom ſielfva ſtöten beſtår, undantagne några löſe ſtenar å Våſtra ſidan, beſtående af ſvartgrå ock grönaktig hornbergsblandad kalck, ſom föra liuſe kiesgniſtror ock lefver ſlags fläckar, hvilke likväl i detta Fiell näppeligen ſitt lågerſtälle hafva.

(10.)

Nedre vid foten ock där landet ſluttar emot Fåmundsſiön, men måſt emot W. åro diupe grafvar af 2. 3. a 4. famnars bredd, ſamt likadant diup, til 2. a 300. ålnars ſträckning, å ſi-

å ſidan af ſtöten, med upkaſtad ſten vid brädderne, til utſeende, ſom gamle grufvor och rymningar. Ofvan för deſſe grafvar, löper en lång tvärgraf, i rät linea, ut ifrån ſtöten, på hvars öſtra ſida inga ſådane omtalte grafvar finnas. Å deſſe grafvars belägenhet bifogas följande grundteckning III. å förenämde Tafla.

(11.)

Af föregående Rön, tyckes den påföljden blifva, at vatten har öfverſvämmat hela denne fiellkulle, och at en ſtarck Ebb och Flod, har förderfvat de blotte Berghållarne. Ty at Hållarne (7.) ſå grufveligen kunnat förſtöras, hela kullen med en nåſtan otrolig myckenhet löſe ſtenar (8.) öfverſtrös, och röſevis täckas, ſamt de upkaſtade grafvarne (10.) uprifvas, kan man på annat förnuftigt ſätt, näppeligen begripa och finna.

(12.)

Om något ſtarckt ſvall utur viſt väderſtrek giordt denne förſtöring och omſtielpning, eller om ſådant endaſt af Ebb och Flod härrört, kan man icke fullviſt ſägja: Dock tyckes mera ſkäl vara til det ſenare, når man betänckер, a) hvad grufvelig ſtorm Ebb och

Flod

Flod af ſå högt vatten förordſakat. b) At å högſta ſtöten år alt berget nederrifvit ock förſtört, alt in til Nordra kanten, (5.) ſå at ſåledes et ofta fram ock tilbaka löpande ſvall, *sönnan* efter, klarligen giordt den omſtielpningen. c) At de vid foten befintelige grafvar, (10.) ſom ligga i en ſtarck backeſluttning, ej annars ån igenom et fram ock tilbaka löpande vatten, kunnat uprifvas, hvilket åter igen ej kunnat hända, förrån vattu-*columnen* utfallit til ſamma diup, ſom nu fiellfoten år. d) Ock ſidſt, at ehuru å ſtötens ſudveſtra ſida, år en ſtor rymd ock öpning, ſå kan man dock vid eftertanckan finna, at i den tiden, en ſtor trängſel ock trångt ſund varit derin, ifrån Fåmundsſidan, ſom blifvit omgifven af Svuckuſtötarne ock Gröthågna fiell på den ena, ſamt Elgshågna fiell på den andra ſidan: Nu ſom vatten i trängſel har ſtarckare fart ock utſkårning: ſå tycker man ſig här kunna ſluta, det Ebb ock Flod här giordt denna verckan, hälſt åfven vattu-flödingen ock ſkölgningen uti grafvarne, lutar åt lägſta dälden härikring, ock ſedan nederåt Fåmundsſiön.

(13.)

(13.)

Om man ſkulle tåncka, at et ſtarkt ſvall af ſtormvåder drifvit ock hulpit denna Ebb ock Flod (12.) at göra ſå grufvelig omſtörtning, ſå vore det ej ogrundat; Ty de löſe främmande ſtenarterne, (9.) ſom aldeles intet få i denne fiellſträckning ſitt Bergſlag igen, gifva det vid handen, at de från någon annan Tract lösrefne blifvit, ock med ſvall ock våg hitkaſtade.

(14.)

Efter alt detta uppkommer en fråga, om Svuckuſtötens beſkrefne ſtenart (6.) bör räknas för uråldrig, (*petra primæva*) eller igenom tiden ock händelſe ſammangyttrad (*petra concreta*)? Nekas det förra, ſå följer det ſednare: ock då ſvaras; at ſammangyttringen måſte ofelbart förut ſkedt i den ſtora ock bekanta allmänna Noachiſka Floden, hvarefter en ſednare flod måſte hafva giordt den verckan, ſom här beſkrefven är, (11. 12. ock 13.) då man åter ſtadnar i det beſvåret, at bevíſa, at en ſå ſtor ock ſenare flod, ſkal til ſå ſtor högd, ſom förſt ifrån *Ocean* up til Fåmundsſiön ock ſedan derifrån up til ſvuckufiells högſta ſtöt (4.)

blifver, öfverſvämmat denne Fielltract, hälſt intet ſpor i någon *hiſtoria* dertil finnes.

Prof at forſka ut Järnets närvaro uti et ſvagt *Martialiſkt* vatten, ſom eljeſt på vanligit ſätt ſvårligen kan utrönas.

Af

JOH. JUL. SALBERG.

De allmänna profven, at uptäcka *Martialiſka* vatten, ſke med *The d' bou*, *The vivid*: eller grönt The, Gallåpplen, Ekeblad, gröna Tallkottar, röda roſor med mera, hvilka läggas dels hela, dels *pulveriſerade* i vatnet, eller hvilkas *ſolutioner* giutas in i det vatten, ſom ſkal förſökas; men ſådana prof kunna icke lätteligen uptäcka et *Martialiſkt* vatten ſom är ſvagt: ej heller ſtälla den rätta färgen för ögon i de ſtarkare *Martialiſka* vatnen: ty deſſa ämnen hafva en ſtark färg och *tinctur* i ſig ſielfva, ſom ſlukar up den rätta *Martialiſka* Fiolblå *tincturen* i de ſvaga vatnen, ſåſom det ſäkraſte teknet til järnets närvaro; Uti de ſtarkare vatnen göra ofvanſagde *ſpecies* en mörkaktig *tinctur*, ſom är hvarken blå eller ſvart, undantagandes at han

är

är litet blåaktig i början, men han förvandlar ſig ſnarligen til en färg, ſom är blandad af brunt och rödt. Ock ſom den råtta *Martialiſka tinkturen*, kan likafult vara derunder; ſå är man i ovishet, om et ſlikt vatten håller något *Martiale* eller ej.

Profvet med et ſvagt *Martialiſkt* vatten förråttas på följande ſätt: Man utväljer ſig gula, tunga och mogna Gallåplen, ſkär bort det yttra af dem och *pulveriſerar* den inre delen hel fint; detta pulvret lägges i et tort ölglas, ſedan ſätter man torra fingrarne in i glaſet och gnider eller ſkurar väl glaſet innantil, alt omkring, med detta pulvret.

Efter förråttad gnidning, kaſtar man pulvret ut och blåſer väl ut dambet, ſå at ej något pulver, utan gallåplets fetma allena, blifver qvar i glaſet. I detta glaſet ingiutes vatnet, ſom ſkal proberas. Är det nu ſå, at vatnet innehåller något rent *Martiale*, ſå blifver vatnet, i et ögnablick, *tingeradt* med en ren Fiolblå färg, ſom hvarken ändras til rödt eller brunt. Den ſkilnaden, ſom härvid kan finnas, emellan vatnets liuſare eller mörkare färg,

gifver allenaſt tilkänna, järnets antingen mindre eller ömnigare närvaro.

Vatnet vid Diurgårds hälſobrun, här vid Stockholm, är ſå ſvagt af *mineral*, at man långan tid tviflat på, om det varit *Mineraliſkt* och hvad det innehållit för ſlag; men genom detta profvet, har jag åſtadkommit en liten blåna i glaſet; ſom är tecken til et ſvagt och rent *Martiale*.

År 1736 giorde jag prof, med Sabatsbergs hälſobruns vatten, här vid Stockholm: man trodde, at brunnen hade ſit vatten från en Dam, ſom låg 2 alnar vid paſs högre, än brunnen, ej långt frå ſielfva brunnen. Men ſom jag viſte, at det ej ſå hade ſig, ty lät jag gnida tvänne glas med pulver af Galläple: det ena glaſet fyltes med brunsvatten, ſom ſtraxt *tingerades* med en blå färga; och i det andra glaſet ſlogs dam-vatten, hvilket ej i någon måtto ändrades, faſt det ſtod deri en eller två minuter: derföre ſlog jag ut damvatnet igen, och göt ſamma glas ſtraxt fullt med brunsvatten, utan at gnida det å nyo med pulver, men brunsvatnet blef icke des mindre ſå väl *tingeradt* i detta ſom i det andra glaſet.

Detta

Detta prôfvo-ſått yttrar ock ſin riktighet fram för de vanliga profven, dermedelſt, at om *tincturen* år ren *Martialiſk*, ock glaſet fått ſtå dermed ſtilla, öfver natten, til andra dags aftonen, ſå faller den blå fårgen, tillika med *Ochran*, ned til botnen af glaſet, ock lemnar det öfriga vatnet klart.

Beſkrifning på et Vattupaſs eller Afvågnings-Inſtrument, lämpadt til en *Diopter lineal*.

Af

DAN. EKSTRÖM.

Af alla ſlags Afvägnings-Inſtrumenter, ſom åro mig bekanta, har jag ej funnit något bequåmare, ſå väl vid ſielfva bruket, ſom vid *verificationerne*, ån det, ſom förfärd gas af Herr *Siſſon*, en ſnäll Inſtrumentmakare i London. Et ſådant Afvägnings-Inſtrument, har jag, til Herrar Landtmåtarnes tiänſt, lämpat til en vanlig *Diopter*-eller Landtmåtar-lineal: ſåledes ſom Tab. V. Fig. 3. utviſar, på det man måtte kunna betiåna ſig af Landtmåtare Taflan, för *Stativ*, vid afvägningar, ſamt nyttja Afvägnings-*Teleſcopet*, för *Dioptrar*, vid Måtningar, der det ſå fordras på längre håll.

Sielfva Afvägnings-*Inſtrumentet* beſtår allenaſt af et enkelt *refractions-Teleſcop* AB, til 18 tum i längden, hvarunder Vattupaſſet, eller det med *Spir. vini* ock våderbublan upfylda grasröret CD, är ſå fäſtadt, at deſs ena ända kan högjas eller ſänkas, med ſtållſkrufven C.

Teleſcopet har tvänne hårda metall-*cylindrar* A ock B, en vid hvar ända, bägge af lika *diameter*. Med deſſe *cylindrar*, hvilar *Teleſcopet* på tvänne hårda metallpannor, G ock I, förſedde med *inclinerade* ryggar, ſå at *cylinderen* kommer deruppå allenaſt at *tangera* i tvänne *punder*. Deſſa pannor, underhållas af *Dioptrerne* GH ock IK, ſålunda, at den ena pannan G kan *verticalt* högjas ock ſänkas med ſtållſkrufven L, men den andra *horizontalt* ſkrufvas af ock til, ſamt fäſtas med en liten ſkruf vid I.

Afvägnings-Inſtrumentets *verification* ſker i tvänne mål. Det ena målet förefaller, då man vil göra ſig ſåker derpå, at *linea fiduciæ*, eller ſyftlinien genom *Teleſcopet*, går helt noga mit igenom metall-*cylindrarnas* axlar, ſom ſker ſålunda: man ſyftar med *teleſcopet* på något viſt *object* eller föremål, ock märker emot hvilken *punct* hårkorſet ſvarar, ſom ſitter i *te-*

leſcopets

leſcopets foco; ſedan vrides *teleſcopet* omkring i deſs pannor, ſå at glasrôret, ſom fôrut låg under, kommer at ligga rått ôfver *Tuben*, finnes då vid ſyftningen, at hårkorſet ſvarar emot ſamma *punct* ſom fôrut, ſå år man ſåker, at ſyftlinien går mit igenom metall-*cylindrarnes* axlar, ock efter detta *teleſcopet* beſtår allenaſt af tvånne glas, ſå at *objecterna* ſynas up ock ned vända, ſå måſte hårkorſet ſånkas, om det efter omvridningen ſynes emot någon hôgre *punct* af *objectet*, men tvårt om måſte hårkorſet hôgjas, om det ſvarar emot en lågre *punct* efter, ån fôre omvridningen. En ſådan hårkorſets hôgning eller ſånkning, fôrråttas med en liten ſkruf vid F, ock det i ſå måtto, at hårkorſet flytſes i *linea* med en ſådan *punct*, ſom år mit emellan bågge *obſerverade punctterne*, fôre ock efter omvridningen: hvarefter det ſkônjes, at hårkorſet ſvarar emot ſamma medel-*punct*, når *Teleſcopet* vrides i ſit ſkick til rätta igen.

Det andra målet af *verification*, fôrekommer, då man vil fôrviſſa ſig derom, at våderbublan E, uti glasrôret, ſtåller ſig på et viſt utmärkt ſtälle mit på rôret, når ſyftlinean

ligger *horizontelt*, hvilket ſker ſålunda: man ſtäller *Teleſcopet horizontelt*, det nogaſte man kan, efter ögnemåttet, och märker ſtället, där våderbublan ſtadnar; ſedan kaſtar man om *Teleſcopet*, ſå at *cylinderen* A kommer at ligga uti pannan I, och *cylind.* B, uti pannan G: dock ſå, at glasröret, ſå väl före, ſom efter omkaſtningen, kommer at ligga rätt under *Teleſcopet*: om nu våderbublan ſtadnar å ſamma ſtälle, ſom hon ſtod före omkaſtningen, ſå är det et tecken, at *teleſcopet*, tillika med deſs ſyftlinea, ligger horizontalt; men annars, måſte *teleſcopet* högjas eller ſänkas, med ſtällſkrufven L, til deſs at våderbublan ſtadnar, på et ſådant ſtälle, ſom är mit emellan det rum hon ſtod uppå, före och efter omkaſtningen. Är då detta medelſtället det ſamma, ſom är utmärkt mit på glasröret, ſå är det väl; i annor händelſe, bör glasröret högjas eller ſänkas, med ſtällſkrufven C, til deſs bublan ſtadnar å det utmärkte ſtället; men *Teleſcopet* måſte dervid blifva aldeles orördt.

När altſå någon Afvägning förrättas ſkal, böra fullan deſſe *verificationer* ſke förut, dock må man lita derpå, at ſyftnings-linean håller

ſig

ſig orubbad, under hela *operationen*, når hon är väl riktad en gång. Men at *Teleſcopet*, eller ſyftnings-linean, ligger horizontal, når våderbublan ſtår vid ſit råtta märke å glasröret, det bör man förſöka vid hvarje *ſtation*, genom omkaſtning, ſom ſagt är; emedan bublan, eller *ſpiritus vini* uti röret, kan haſtigt ändra ſig, på ſamma ſätt ſom *Thermometeren*.

Emedan nogheten vid Afvägningar, med et ſlikt *Inſtrument*, enkannerligen kommer af våderbublans quickhet, ock man ville veta, innom hvad del af en *grad*, man kan här med vara ſåker, om en riktig afvägning; ſå bör man utröna den *angelen*, hvartil våderbublan eller *Spir. vini* tål at *inclineras*, innan bublan gör något ſynbart utſlag, eller ſkrider frå det märket å glasröret, ſom hon förut ſtälles vid.

Nu kunna deſſe våderbublor göras anſenligen quicka, ock derföre ſkulle et *graderadt Inſtrument*, af mycket ſtor *Radius* behöfvas, om dermed, den minſta *angel*, ſkulle yppas, ſom de quickaſte bublor gifva utſlag före.

Ty jag har funnit bublor gifva märkelig ändring för 2 *ſecunders inclination*: hvilken *angel*

gel ej kunde klarligen utrönas, med mindre man hade en *grad*-boge, med lod, af 15 fots *radius*, ſåſom ock et ſå ſtort *graderadt* Inſtrument behöfdes, om man dermed ſkulle kunna göra en ſå noga afvägning, ſom nu kan ſke med våderbublan.

Altſå brukas gemenligen til detta rön en *Tub* med *micrometer*, i ſtället för et ſå ſtort *garderadt inſtrument*, ſåſom det kan ſes af Dr. Smitts *Optica*. Men ſom det faller Herrar Ingenieurerne vigare, at uträtta ſamma rön, med ſielfva Afvägnings-Inſtrumentet; ſå kan det lära göra ſig på följande ſätt.

Man tager *diſtancen* emellan bägge *Dioptrerne* GH ock IK, för *radius*; ock *diopteren* GH, för deſs *tangent*: men ſkrufven L förſes med en viſare ock ſifferblad, ſå indelt, at man kan veta, huru många *minuter* ock *ſecunder* pannan G höges eller ſänkes, af en eller flera gångors omſkrufning.

När nu förſöket ſkal göras, lägges *Tuben* med ſit vattupaſs i ſina pannor, ock våderbublan föres til ſit viſſa märke, ſamt efterſes, hvad delnings *punct*, å ſifferbladet, ſkrufven L då utviſar,

viſar, ſamma ſkruf vrides ſedan om, til deſs bublan gör ſå ſtort utſlag frå märket, ſå at det kan ſkönjas, ock derefter ſer man til, huru mycket i *ſecunder*, efter ofvannämde ſifferblad, ſkrufven L är omvriden: hvilket altſå gifver våderbublans ſökta quickket i glasröret å daga, ſå framt ej Inſtrumentet lidit någon rubning under ſkrufningen, hvarföre man bör grant taga ſig til vara; men ſkulle någon rubning vara giord, ſå pröfvas ſådant, når ſkrufven vrides til den delnings *punct*, ſom han ſtod förut, ty om våderbublan då ſkrider til ſit rätta märke igen, ſå har förſöket ſin riktighet, hvar ock icke, ſå måſte det å nyo ſtållas an, med ſtörre akt ock varſamhet.

Hvad eljeſt är til märkande, vid Afvägningar, med detta eller dylika Inſtrumenter, det kan ſes af Mr. *Picards Traitè du nivellement*.

Härvid har jag likviſt velat foga en *Tabel*, öfver de högder, ſom vid ändan på Afvägningen, böra dragas af den obſerverade horizontal lineans högd här å orten, för hvar afvägning, alt ſom han är lång til; ock ſådant i följe af jordens *figur* ock den längden, ſom är *determinerad* för en *meridians grad*, til 62754 Svenſk. famnar, å et land, ſom är belägit emellan 59 ock 60 *grader polens* högd, innom hvil-

hvilken *latitud*. Stockholm och Upſala ligga: ſåſom en medel ort, emellan Torneå och Lund, eller mit emellan det ytterſta i Norr och Söder af Sveriget.

Diſtance.	Högd at afdraga.				Diſtance	Högd at afdraga.			
sv. famnar.	fot.	tum.	lin	gran.	sv. famn.	fot.	tum.	lin.	gran.
50	0	0	0	2	850	0	6	0	0
100	0	0	0	7	900	0	6	7	0
150	0	0	1	8	950	0	7	5	0
200	0	0	3	3	1000	0	8	3	0
250	0	0	5	2	1250	1	3	0	0
300	0	0	7	5	1500	1	8	8	0
350	0	0	8	1	1750	2	0	3	0
400	0	1	3	3	2000	3	3	3	0
450	0	1	6	9	2500	5	2	2	0
500	0	2	0	0	3000	7	5	0	0
550	0	2	5	2	3500	8	1	2	0
600	0	3	0	0	4000	13	3	5	0
650	0	3	5	2	4500	16	8	9	0
700	0	4	1	0	5000	19	9	7	0
750	0	4	7	0	5500	25	2	4	0
800	0	5	3	0	6000	30	0	3	0

Til at undvika de fel, ſom vid afvägningar kunna förorſakas igenom liuſets *refraction*, ſå är det bekant, af Herr Piccards *Traite du nivelement*, at afvägningar böra förrättas middagstiden; efter *refraction* är då ſom minſt, eller ock, at afvägnings-*inſtrumentet* ſtälles mitt emellan bägge *ſtations* ſtafrarna; ty då kan *refraction* på bägge ſidor, utan märke igt fel, anſes för lika ſtor, ſå framt ſyfftningarne åt begge ſidor ſke haſtigt på hvarandra, ock at vinna tiden i det ſenare, tienar åfven denna afvägnings-Tubs viga omkaſtning; emedan ſyftnings-linien ej derutaf ändrar lin *direction* ſå länge *Tub-cylindrarnas* pannor få behålla en ock ſamma ſtällning.

Beſkrif-

Beſkrifning huru Smålands Oſt göres til Kongl. Vetenſkaps Academien ingifven

Af

A. H. W.

KOngl. Academiens åſtundan, at från *Provincierne* få underråttelſer, om ſåtten ock handlagen vid Oſtgörningen, hafver föranlåtit mig, at under mit viſtande uti Småland, efterfråga om Smålands Oſten göres på annat ſått, ån på andre orter uti riket, efter den gemenligen plågar hållas uti mera värde. Jag hafver därföre anmodat åtſkillige därnedre, (hvilka på den orten måſt varit berömda, för konſten at göra god Oſt) om utförlige berättelſer, huru Smålands ſtora Oſtar göras. Alla deras beſkrifningar hafva ſå öfverenskommit, at icke den minſta ſkildnad är emellan dem funnen. Jag tager mig nu den åran at Kongl. Academien öfverſkicka berörde beſkrifning, med önſkan, at Kongl. Academien benågit måtte den emottaga.

Man tager ſå mycken ſöt miölk, ſom man vil hafva Oſten ſtor til, ock låter den uti

en

en ſtor kittel vårmas något mer än lium, då tages löpet utur ſkinnet, i hvilket det ligger, läggas uti et rent kläde och kramas uti miölken, medan hon ännu ſtår på elden, dock ſtraxt därpå lyftes kittelen af. Hafver man ſmå ſöta och färſka pläckoſtar, ſå ritvas de rätt ſmå, och läggas uti en annan kittel, den man med annan ſöt miölck påſatt at vårmas. När nu miölcken uti den ſtora kittelen är väl löppen, röres den omkring, öſes uti en korg och kramas däruti väl vid botten och bräddarna; Men mit uti läggas de ſönderrefne ſmå pläck-oſtar; dock måtte man noga i akttaga, at intet af dem kommer på bräddarne; man kan äfven taga utur den ſtora kittelen och blanda med pläckorne. Sedan nu pläckorne äro lagda mit uti Oſten, läggas läck äfvan uppå af den ſöta lupne miölcken. När han på detta ſättet är väl tillagad, kryſtes och vändes han väl, at ingen vaſſa är inuti qvar, hvilken förorſakar mögel och ohyra. Oſten ſättes ſedan uti et kalt rum, där ingen Sol ſkiner på honom, ty annars ſpricker han ſönder. Han vändes afton och morgon. 3:ne dygn ſaltas han rätt väl

med

med godt fint ſalt, ock beſtrykes åfven altid med ren ſalt lake, då han intet blifver ſlemmig. År Oſten ſtor, ſå vändes han en eller 2:ne veckor uti ſin korg, men lägges ſedan på et jämt bord ock vändes morgon ock afton, til deſs han blifver genom ſtadig.

De öfver hela Småland måſt brukelige Yſten åro orſaken, at man där ifrån ſtundom ſer, ſå anſenliga oſtar. Hvar Bonde gör där ſammanſkott af miölk åt alle ſine Sokne-Präſter, åt Crono-Fogden, Häradsſkrifvaren, Mantals-Commiſſarien, ja åt Länsmannen ock Klåckaren. Men en del *privat*-perſoner, bruka et annat ſätt, at få miölk til ſin Oſtgörning, i det de anmoda ſine Grannar om hielp af miölk, hvartil folcket i orten jemväl finna ſig benägna.

)o(

Om

Om runda Kårils Rymdemåtning,

Af

JACOB FAGGOT.

Å'r 1739 kom Svenſka Rymdemåtningen ut af trycket, genom *Gen.* Tullarrende *Societetens* berömvårda påkåſtnad. Sedermera har jag med nöge funnit, at ſamma underviſning, om hrarjehanda kårils måtning, har enligit Kong'. Påbudet af d. 4 Octob. 1739, vunnit en påſyftad reda ock vårkſtållighet; altſå har jag tänkt låta bero vid det, ſom redan i detta årendet giordt år. Men då gafs icke tid ock tilfälle, at viſa ſättet til Taflornes utråkning, ock huru de konſtiga måttſtåckarna böra brukas, ſom kunna ſtickas ut, efter förſta ock andra Tabellen, af dervid fogade Taflan B; dy har jag denne gången bordt lyda åtſkilliga vänners begåran, ſom åftundat få derom någon närmare uplyſning.

På det målet måtte blifva deſto nogare utredt, har jag härvid låtit följa de ſamma Taflor i tryckſtyl, ſom den förra Rymdemåtningen i Kopparſtick vidhängde, ock voro där teknade med B ock C; men åro här delte i tre

Taflor:

Taflor; hvaraf den förſta, kallas *Areal* tafla för *cirklar*, af 1, 2, 3 til 500 liniers *diametrer*; den andra, *Diameter* tafla för *cirklar*, af 10, 20, 30 til 1200 *quadrat* tums *area*, ock den tredie, *Diagonal* tafla för *cylindrer*, med lika *diameter* ock högd, frå 1 til 300 kannors innehåll: om hvilka Taflors ſkick ock uträkning nedanföre handlas ſkal.

Scalan, hvar efter, följande måtſtåckar böra utſtickas, kallas *Svenſka Måtſtåcken*, hvilken efter vanligheten fördelas i fot; hvar fot eller half Svenſk aln, i 10 tum; en tum, i 10 *linier*; en *linea*, i 10 *gran*, ock et gran i 10 *ſcrupler*.

Måtſtåcken, hvarpå Svenſka foten är allenaſt fördelt i tum ock *linier*, kallas *Tumſtåck*: ock bör til närvarande behof, vara fem fot eller 500 *linier* lång.

Måtſtåcken, ſom är utſtucken efter *Diameter*-taflan, kallas *Trårſtåck*; han utmärker, huru ſtor *diameter*, ſvarar emot *cirklar*, af 10 til 1200 *quadrat* tums *area*.

Måtſtåcken, ſom är utſtucken efter *Diagonal*-taflan, kallas *Snedſtåck*; han utmärker *diagonal*-mått, för hvar kanna, ſom en förekom-

mande *cylinder* eller balja innehåller, den der har lika *diameter* ock högd.

En Måtſtåck, ſom ſåledes på tre ſidor år utſtucken, ifrå ſamma början, kallas *Rumſtåck* eller *Viſirſtaf*.

Måtſtåcken, ſom tilförene hos oſs varit gångſe, men uti Kongl. Påbudet af d. 4 Octob. 1739 förbuden år, kallas *Roiſtåck*, han innehåller *diagonal* mått, för ſådana *cylindrer*, ſom åro til högd ock *diameter* lika, ock hvilkas innehåll, ſvarar emot Svenſka kannan, ſom 13 til 10.

När et bukigt kåril förekommer at måtas, ſå år bukens *diameter* ſtörre ån botnens; men når man ſöker ut et någorlunda medel dem emellan, ſå kallas ſådant *en jämkad diameter*.

At få en jämkad *diameter*, når kårilet år bukigt, eller har olika botnar: ſå tages *medium* emellan två *diametrar* på ſielfva måtſtåcken: dock ſå, at berörde *medium*, blir något närmare åt den ſtörre, ån åt den mindre *diameteren*, alt ſom ſkilnaden år ſtor til, dem emellan; ſå at når *diametrarnes* olikhet ſtiger til fem tum, ſå blir *medium* en *linea*, men år han til tijo tum, blir *medium* fem *linier* närmare åt den ſtörre

diame-

diameteren, ån ögnemåttet, efter *diametrernes* ſtorlek på måttſtåcken, ſynes medgifva. På ſådant ſätt, behöfver man allenaſt taga en enda *area*, utur *Areal* taflan, för en ſåledes jämkad *diameter*: ock detta har man, uti ſielfva handalaget ock värkſtälligheten, funnit vigare, ån det ſätt, ſom hårtil viſas uti förenämde 1739 års Rymdemåtning.

När Tumſtåcken ock *areal* taflan brukas vid utråkningen, ſå får man kårilets innehåll i *cubik linier*; men då tvärſtåckens *quad.* tum, *multipliceras* med tumſtåckens *linier*, böra tvånne, *nuller* ſättas til *factum*, innan det blir *cub. linier*.

Medan en kanna, innehåller 100000 *cub. linier*, ſå blir kannans innehåll *diviſor*, för et ſtörre kårils innehåll, at få veta deſs inrymme i kannor: ifrå bråket uteſlutas ſedan de tre ſiſta *ſiffrorne*, då det öfriga blir *cub.* tum. Jämväl varda de bråk uteſlutne, ſom i följande utråkningar förefalla, medan de ej göra något til ſaken.

Om handalaget vid et kårils måtande med Måtſtåcken, är jämte annat påmint uti ofta-

nämde Rymdemåtning: ſå at det ſynes onödigt, ſådant här å nyo at uprepa.

Af *Geometrien* är vitterligit, at *quadratens area* eller begrep, förhåller ſig til en inneſtående *cirkels* begrep, ſom 1000 til 785: på lika ſätt förhåller ſig ock en *cub* til ſin inneſtående *cylinder*; ock derefter är icke allenaſt *areal* ock *diameter* taflorne utråknade, utan ock innehållet funnit, ſom uti följande exempel ſtår utfördt under 1 §. §.

Sammaledes är af *Geometrien* kunnigt, at man får veta ſidornes BC ſtorlek, uti råthörniga *trianglarne* B, D, C Fig. 1. Tab. V, ock B, O, C Fig. 2, når de bekanta ſidornes BD ock DC, eller B, O ock O, C, *quadrater adderas*, ock af *ſumman* utdrages *radix quadrata*: detta jämte det förra, gifver *regel*, til *Diagonal-taflans* utråkning; men detta är allena grunden til det, ſom i efterföljande exempels 4 §. §. afhandlas, vid teknet *V*.

Lika ſå gifver *Geometrien* til veta, at enliga kroppar, förhålla ſig til hvarandra, ſåſom *cuber*: ock emedan förut ſagt är, at en *cub*, förhåller ſig til en inneſtående *cylinder*, ſom

1000

1000 til 785; ſå förhåller ſig tvårt om, en inneſtående *cylinder*, til ſin *cub*, ſom 785 til 1000, ock häruppå grundar ſig det, ſom uti följande exempler, ock 4:de §. §, genom *regula de tri* utråknas.

På deſſa grunder utur *Geometrien*, ſtödjer ſig nu denna Rymdemåtning; men ſå fordrar hon likviſt någon mera kunſkap deri, hos den, ſom vil härutinnan gå något vidare. Jämväl åſkar denna ſaken tilräckelig inſigt i *Arithmetica vulgari* ock *decimali*, ſamt at man förſtår *quadrat*-ock *cubik*-råkning, med deras rötters utdragning.

Detta med mera ſkal nu viſas i följande 10 *Exempel* ock *Göromål*.

I. *At råkna ut Arealtaflan, eller at finna huru ſtor area ſvarar emot cirklar af* 1, 2, 3 *ock flera liniers diametrar.*

Emedan de förſta *linierne* föga nyttjas; ſå begynner man på den 10:de; ock på det man må gå ſå mycket nogare til vårcka, ſå gör man 10 *linier* til 1000 *ſcrupler*, ock ſäger

2 III IV

1000. 785 = 1000. 78. 50. ock lika ſå för de följande. *Quad. gran* ock *ſcrupler* åro för vid-

löftighetens ſkul, utur taflan uteſlutne, och i ſtället år *facit* med en *linea* merendels förökt. Vid uträkningen, kan man ſtundom bruka de fördelar, ſom flyta af *quadraters natur*: ſåſom at fyrdubbel *area*, ſvarar emot en dubbel *diameter* med mera.

II. *At räkna ut Diameter-taflan, eller at finna huru ſtor diameter ſvarar emot cirklar af* 10, 20, 30 *och flera quadrat tums area.*

På det man må gå ſå mycket nogare til värka, ſå gör man 10 *quad.* tum til 10. 00. 00. 00 *quadrat ſcrupler* och ſåger

785: 1000 = 10000000: 12738854.

V.

deſs *rad. qu.* år - - 3569.

för 20 qu. tum *dupler*. den förſt: 25477707

deſs *rad. qu.* år - - 5047.

för 30 *add.* de två föregående 38216561

deſs *rad. qu.* år - - 6182.

för 40 *add.* den förſt. och ſiſta 50955415

deſs *rad. qu.* år - - 7138.

och ſå ytterligare. Men bråket ſom öfverblifver vid *extractionen*, år i taflan gemenliga giordt til et helt. Här kan man och bruka de ſamma fördelar uti räknande, ſom förut nämdes; jämväl och nyttja *Logarithmer*, om ſlika taflor åro til hands.

III. *At*

III. *At råkna ut Diagonal-taflan, eller at finna huru ſtor diagonal ſvarar emot cylindrer af 1, 2, 3 ock flera kannors innehåll, når högd ock diam. åro lika.*

Man gör kannans innehåll 100 cub. tum
III IV V
til 100. 000. 000. 000 *ſcrupler*, ock ſåger:

785 : 1000 = 100000000000 : 127388535031.

V
ock deſs *rad. cubica* - 5031,

år *cylindriſka* kannans *diam.* ock högd; der-
2
före år - - - (5031)^2

lik med deſs *diagonals quadrat*, hvars *rad. quad.* 7116 år *diagonal* för *cylind.* af 1 kannas innehåll. Denna *diagonal.* cub år närmaſt 360341315584.

deſs *rad. cubica* år - - 7116.

för 2 kan:r *dupleras* den förſta 720682631168.

deſs *rad. cubica* år - - 8964.

för 3 kan:r *adderas* de föreg:de 1081023946752.

deſs *rad. cubica* år - - 10263.

för 4 kan:r *add:s* förſta ock ſiſta 1441365262336.

deſs *rad. cubica* år - - 11296.

ock ſå vidare. Men bråket efter *extractionen* år i taflan gemenliga giordt til helt. Så gåller ock här at bruka de fördelar, ſom komma af *cubers natur*: jämväl ock at nyttja *Logarithmer.*

IV. *At finna et rundt och jämntiokt kårils innehåll, hvars halfva långd är lika ſtor ſom Diameteren.*

Vare *Fig.* 1. *Diam.* AB = CD = 12^{II}_{2} och långd. BE = 24^{II}_{4}.

1. §. Med Tumſtåcken och *Stereometriſk* räkning.

(122) 244 = 3631; alſå 1000: 785 = 3631: $28\frac{50}{100}$ kannor.

2 §. Med Tumſtåcken och *Areal*-taflan.

Emot diam. 122 ſvarar begrep 11684, ſom *multipliceras* med långden 244, och når *factum divideras* med 100000, ſå yppas innehollet $28\frac{50}{100}$ kannor.

3 §. Med Tvärſtåcken.

Emot denna *diam.* ſvarar på måtſtåcken 117^{III} *quad.* tum, ſom *multipliceras* med långd. 244, och då *fact.* med två *nuller* ökt, *divideras* med 100000, ſå yppas innehållet $28\frac{54}{100}$ kannor.

4 §. Med Snedſtåcken efter *Diagonalen* CB.

När Snedſtåcken nedſättes frå ſprundet C til laggen B, ſå viſar denna Måtſtåckens delnings *punct*, mit i ſprundet, kårilets halfva innehåll, nemligen $14\frac{1}{4}$ eller $14\frac{25}{100}$ kannor:

ty

ty $V(122^2 + 122^2) = 172\frac{1}{2}^{III}$, ſom ſvarar emot $14\frac{1}{4}$ kannor.

V. *At finna et rundt ock jämntiokt kårils innehåll, hvars halfva långd år mindre ån diameteren.*

Vare *Fig.* 1. *diam.* AB = CD = 122^{III} ock långd. BE = 200^{III}.

1 §. Med Tumſtåcken ock *Stereom.* råkning.

$(122)^2 200^{II} = 2976$; altſå 1000: 785 = 2976: $23\frac{36}{100}$ kannor.

2 §. Med Tumſtåcken ock *Areal*-taflan.

Emot *diam.* 122 ſvarar begrep 11684, ſom *multiplic.* med långd. 200, ock då *fact. divid.* med 100000, ſå yppas innehållet $23\frac{36}{100}$ kann.

3 §. Med Tvårſtåcken.

Emot denna *diam.* ſvarar på måtſt. 117 *quad.* tum, ſom 111^{III} *multiplic.* med långd. 200, ock då *factum* ökat med två *null*, divid. med 100000, ſå yppas innehållet $23\frac{40}{100}$ kannor.

4 §. Med Snedſtåcken efter *Diagonalen* CB.

Emedan detta kårilet år ſtackigare, ån det bör vara, efter måtſtåcken; ſå viſar deſs delnings punct i ſprundet, mindre ån kårilets halfva innehåll, nemlig. $10\frac{3}{4}$ ell $10\frac{75}{100}$ kannor.

ty

ty V (100 † 122) = $157\frac{2}{3}$ ſom ſvarar emot $10\frac{3}{4}$ kannor.

Men (122) 100 = 1488; fördenſkul 785: 1000 = 1075: 1369 ock 1369: 1075 = 1488: $11\frac{68}{100}$ kannor: ſom är kårilets råtta halfva innehåll.

VI. *At finna et rundt ock jämntiokt kårils innehåll, hvars halfva långd är ſtörre än diameteren.*

Vare *Fig.* 1. *diam.* AB = CD = 140, ock långd. BE = 330.

1 §. Med Tumſtåcken ock *Stereometriſk* räkning.

(140) 330 = 6468; altſå 1000: 785 = 6468: $50\frac{77}{100}$ kannor.

2 §. Med Tumſtåcken ock *Areal*-taflan.

Emot *diam.* 140 ſvarar begrep 15386, ſom *multiplic.* med långd. 330, ock då *fact:m divideras* med 100000, ſå yppas inneh. $50\frac{77}{100}$ kann.

3 §. Med Tvårſtåcken.

Emot denna *diam.* ſvarar på måtſtåcken 153 eller 154. *qu:t* tum, ſom *multipl.* med långd. 330, ock då *fact.* ökat med två *null. divid.* med 100000, ſå yppas innehållet $50\frac{72}{100}$ kannor.

4 §. Med Snedſtåcken efter *Diagonalen* CB.

Emedan detta kårilet är längre än det bör vara,

vara, ſå viſar mårſtåckens delnings *punct* i ſprundet, mer än kårilets halfva innehåll, neml. $28\frac{1}{4}$ eller $28\frac{25}{100}$ kannor.

ty $V(165^2 + 140^2) = 216\frac{1}{2}^{III}$, ſom ſvarar emot $28\frac{1}{4}$ kannor.

Men $(140)^2\ 165 = 3234^{II}$; fördenſk. 785 : 1000 = 2825 : 3598, och 3598 : 2825 = 3234 : $25\frac{38}{100}$ kannor, ſom är kårilets halfva innehåll.

VII. *At finna et rundt och bukigt kårils innehåll, hvars halfva långd är lika ſtor med den jämkade Diameteren.*

Vare *Fig. 2. diam.* AB = 120^{III}, CD = 150^{III}, och långd. BE = 272^{III}, ſå är jämk. diam, 136 och BO = 136, men CO = 135.

1 §. Med Tumſtåcken och *Stereomet.* räkning.

$(136)^2\ 272 = 5030^{II}$; altſå 1000 : 785 = 5030 : $39\frac{48}{100}$ kannor.

2 §. Med Tumſtåcken och *Areal*-taflan.

Emot jämk. *diam.* 136 ſvarar begrep 14520, ſom *multipl.* med långd. 272, och då *fact. divid.* med 100000, ſå yppas inneh. $39\frac{49}{100}$ kannor.

3 §. Med Tvårſtåcken.

Emot berörde *diam.* ſvarar på måtſtåcken 145 el-

145 eller 146 *quad.* tum, ſom *multipl.* med 272, ock då *factum* ökat med två *null.* divid. med 100000, ſå yppas innehållet $39\frac{50}{100}$ kannor.

4 §. Med Snedſtåcken efter *Diagonalen* CB.

Emedan detta kårilet har ſin behöriga långd, ſå viſar måtſtåckens delnings *punct* i ſprundet, kårilets halfva innehåll, neml. $19\frac{3}{4}$ kannor.

ty $V(136 \dagger 135) = 192$, ſom på måtſtåcken ſvarar emot berörde $19\frac{3}{4}$ kannor.

VIII. *At finna et rundt ock bukigt kårils innehåll, hvars halfva långd är mindre än jämkade diamet.*

Vare *Fig.* 2. *diam.* AB = 170, CD = 200 ock långd. BE = 300. ſå är jämk. *diam.* 186 ock BO = 150, men CO = 185.

1 §. Med Tumſtåcken ock *Stereom.* räkning.

(186) 300 = 10378; altſå 1000: 785 = 10378: $81\frac{46}{100}$ kannor.

2 §. Med Tumſtåcken ock *Areal*-taflan.

Emot jämk. *diam.* 186, ſvarar beg. 27158, ſom *multipl.* med långd. 300, ock då *fact.* divideras med 100000, ſå yppas innehållet $81\frac{47}{100}$ kan.

3 §.

3 §. Med Tvärſtåcken.

Emot berörde *diam.* ſvarar på måtſt. 271 eller 272 *quadrat* tum, ſom *multipl.* med längd. $\overset{111}{300}$, ock då *fact.* ökat med två null. *divid:s* med 100000, ſå yppas innehåll. $81\frac{50}{100}$ kann.

4 §. Med Snedſtåcken efter *diagonalen* CB.

Emedan detta kåril är ſtackugare än det bör, ſå viſar måtſtåckens delnings punct i ſprundet, mindre än kårilets halfva innehåll, nemligen $37\frac{1}{2}$ eller $37\frac{50}{100}$ kannor.

ty $\overset{2}{V}(\overset{2}{150}+\overset{111}{185})=238$, ſom ſvarar emot $37\frac{1}{2}$ kan.

men $(\overset{2}{186})\overset{11}{150}=5189$; fördenſk. 785: 1000 = 3750: 4777. ock 4777: 3750 = 5189: $40\frac{74}{100}$ kan. kår. half. innehåll.

IX. *At finna et rundt ock bukigt kårils innehåll, hvars halfva längd är ſtörre än jämkade diameteren.*

Vare *Fig.* 2. *diam.* AB = $\overset{111}{220}$ CD = $\overset{111}{310}$ ock längd. BE = $\overset{111}{650}$. ſå är jämk. diam. $\overset{111}{268}$ ock BO = $\overset{111}{325}$, men CO = 265.

1 §. Med Tumſtå ken ock *Stereom.* räkning.

$(\overset{2}{268})\overset{11}{650}=46685$; altſå 1000: 785 = 46685: $366\frac{48}{100}$ kan.

2 §.

2 §. Med Tumſtåcken ock *Areal*-taflan.

Emot jämk. *diam.* 268 ſvarar beg. 56382, ſom *multipl.* med långd. 650, ock då fact. *divid.* med 100000, ſå yppas innehållet $366\frac{48}{100}$ kannor.

3 §. Med Tvårſtåcken.

Emot denna *diam.* ſvarar på måtſt. 563 eller 564 *qu.* tum, ſom mult. med långd. 650^{III}, ock då *fact.* ökat med två *null. divid:s* med 100000, ſå ypp:s inneh. $366\frac{50}{100}$ kan.

4 §. Med Snedſtåcken efter *Diagonalen* CB.

Emedan detta kåril, år längre ån det bör; ſå viſar måtſtåckens delnings *punct* i ſprundet, mer ån kårilets halfva innehåll, nemligen 205 kannor.

ty $V(325^{2} + 265^{2}) = 419^{III}$, ſom ſvar. em. 205 kan:

men $(268^{2})\,325 = 23343^{II}$; fördenſk. 785: 1000 = 205: 26114. ock 26114: 205 = 23343: $183\frac{24}{100}$ kan. kår:s half. innehåll.

X. *At finna huru mycken våtſka et kåril innehåller, når någon del deraf år utlåkt: ock man har något til hands af ſamma våtſka.*

Kårilet måtes på föregående ſätt, til hela ſin

ſin rymd. Sedan lägges det jämt efter vattupaſſet neder, ock förſökes med måtſtåckens inſåttande, tvårt neder genom ſprundet, huru högt våtſkan deruti ſtår: ſom viſar ſig, når man tar up måtſtåcken, ock ſer efter, huru långt han blifvit våt; år det ſå, at kårilet år mindre ån halft, ſå fylles det med kannan til hålften, ock de infylde kannorna, ſubtraheras af kårilets utråknade halfva innehåll. Men år det mer ån halft, ſå kan det antingen kannetals aftappas til hålften, ock det kannetalet läggas til kårilets utråknade halfva innehåll; eller ock kan man aldeles fylla kårilet efter kannan, ock *ſubtrahera* det infyllde kannetalet, af kårilets utråknade hela innehåll.

Slut.

1.

Om det blefve allmänt vedertagit, at ej några kåril finge nyttjas i handel ock vandel, ſom icke voro af ſådan ſkapnad, at deras halfva längd vore juſt lika ſtor, ſom deras jämkade *diameter*; ſå vore det lättaſte ſättet, at ſöka deras innehåll, med Snedſtåcken, efter man med deſs nedſättning, genom ſprundet,

det, ſnedt neder til laggen, kunde utan bryderi ock räkning, ſtraxt finna innehållet.

2.

Sammaledes kunde man tilreda en Snedſtäck, ſom med lika lätthet vore at bruka, til innehållets utröning, om kärilen, i handel ock vändel, hade något annat ſtändigt ſkick, eller allmän förhållning, längd ock *diameter* emellan.

3.

Men nu ſkönjes af det ſom föregår, at när kärilen äro af en ſkilgaktig ock obeſtändig ſkapnad, ſom de ock värkeliga äro; ſå får man med Snedſtäcken för litet innehåll, när kärilets halfva längd är mindre, ock för ſtort innehåll, när halfva längden är ſtörre, än den jämkade *diameteren*: ſom ſedan med Tumſtäckens tilhielp, måſte rättas ock igenfinnas.

4.

Derföre ſer man ock häraf, hvad det varit at lita, på den förr brukeliga, men nu förbudna, Roiſtäcken; emedan han jämväl fordrar kärilen, af enahanda ſkapnad, ock hvilkas

kas halfva längd, bör vara lika ſtor med den jämkade diameteren.

5.

Altſå är ej något lättare ock ſäkrare ſätt öfrigt, til innehållets utröning, ſå länge kåriler åro obeſtåndige i ſin ſkapnad, ån det, ſom här viſat är, med Tumſtåcken ock Areal Taflan: ſom ock redan lyckeligen, för fyra år ſedan, ſtältes i värcket, efter den anledning, ſom i 1739 års Rymdemåtning gafs: ock är ſedermera med ſäkerhet nyttjadt. Hvarföre man ock denna gången, detta har velat ytterligare meddela, ſaken til vidare ſtyrko ock förvaring.

Areal-eller Begreps-Tafla

För cirklar af 1, 2, 3 &c. til 500 liniers Diamet. at nytja jämte Tumſtåcken.

Diamet	Begrep.	Diamet.	Begrep.	Diamet.	Begrep.	Diamet.	Begrep.
I=III.	I.II.III.	I=III.	I.II.III.	I=III.	I.II.III.	I=III.	I.II.III.
1		26	5.31	51	20.42	76	45.35
2		27	5.72	52	21.23	77	46.55
3		28	6.16	53	22.05	78	47.76
4		29	6.60	54	22.89	79	48.99
5		30	7.07	55	23.75	80	50.24
6		31	7.54	56	24.62	81	51.51
7		32	8.04	57	25.51	82	52.79
8		33	8.55	58	26.41	83	54.08
9		34	9.08	59	27.33	84	55.39
10	78	35	9.62	60	28.26	85	56.72
11	95	36	10.17	61	29.21	86	58.06
12	1.13	37	10.75	62	30.18	87	59.42
13	1.33	38	11.34	63	31.16	88	60.80
14	1.54	39	11.94	64	32.16	89	62 18
15	1.77	40	12.36	65	33.17	90	63.59
16	2.01	41	13.20	66	34.20	91	65.01
17	2.27	42	13.85	67	35.24	92	66.45
18	2.54	43	14.51	68	36.30	93	67.90
19	2.83	44	15.20	69	37.38	94	69.37
20	3.14	45	15.90	70	38.47	95	70.85
21	3.46	46	16.61	71	39.58	96	72.35
22	3.80	47	17.34	72	40.70	97	73.87
23	4.15	48	18.09	73	41.84	98	75.40
24	4.52	49	18.85	74	42.99	99	76.94
25	4.91	50	19.63	75	44.16	100	78.50

Areal-eller Begreps-Tafla

Fór cirklar af 1, 2, 3 &c. til 500 liniers Diamet. at nytja jámte Tumſtácken.

Diamet.	Begrep.	Diamet.	Begrep.	Diamet.	Begrep.	Diamet.	Begrep.
I=III.	I.II.III.	I=III.	I.II.III.	I=III.	I.II.III.	I=III.	I.II.III.
101	80.08	126	1.24.63	151	1.78.99	6	2.43.17
102	81.68	127	1.26.62	152	1.81.37	177	2.45.94
103	83.29	128	1.28.62	153	1.83.77	178	2.48.72
104	84.91	129	1.30.64	154	1.86.18	179	2.51.53
105	86.55	130	1.32.67	155	1.88.60	180	2.54.34
106	88.21	131	1.34.72	156	1.91.04	181	2.57.18
107	89.88	132	1.36.78	157	1.93.50	182	2.60.03
108	91.57	133	1.38.86	158	1.95.97	183	2.62.89
109	93.27	134	1.40.96	159	1.98.46	184	2.65.77
110	94.98	135	1.43.07	160	2.00.96	185	2.68.67
111	96.72	136	1.45.20	161	2.03.48	186	2.71.58
112	98.48	137	1.47.34	162	2.06.02	187	2.74.51
113	1.00.24	138	1.49.50	163	2.08.57	188	2.77.46
114	1.02.02	139	1.51.67	164	2.11.14	189	2.80.41
115	1.03.82	140	1.53.86	165	2.13.72	190	2.83.39
116	1.05.63	141	1.56.07	166	2.16.32	191	2.86.38
117	1.07.46	142	1.58.29	167	2.18.93	192	2.89.39
118	1.09.31	143	1.60.53	168	2.21.56	193	2.92.41
119	1.11.17	144	1.62.78	169	2.24.21	194	2.95.45
120	1.13.04	145	1.65.05	170	2.26.87	195	2.98.50
121	1.14.94	146	1.67.34	171	2.29.55	196	3.01.57
122	1.16.84	147	1.69.64	172	2.32.25	197	3.04.66
123	1.18.77	148	1.71.95	173	2.34.95	198	3.07.76
124	1.20.71	149	1.74.28	174	2.37.67	199	3.10.87
125	1.22.66	150	1.76.63	175	2.40.41	200	3.14.00

Areal- eller Begreps-Tafla

För cirklar af 1, 2, 3 &c. til 500 liniers Diamet. at nytja jämte Tumſtåeken.

Diamet.	Begrep.	Diamet.	Begrep.	Diamet.	Begrep.	Diamet.	Begrep.
I-III.	I.II.III.	I-III.	I.II.III.	I-III.	I.II.III.	I-III.	I.II.III.
201	3.17.15	226	4.00.95	251	4.94.56	276	5.97.99
202	3.20.32	227	4.04.51	252	4 98.51	277	6.02.33
203	3.23.50	228	4.08.08	253	5.02.48	278	6.06.68
204	3.26.69	229	4.11.67	254	5.06.46	279	6.11.06
205	3.29.90	230	4.15.27	255	5.10.45	280	6.15.44
206	3.33.13	231	4.18.89	256	5.14.46	281	6.19.85
207	3.36.37	232	4.22.52	257	5.18.49	282	6.24.27
208	3.39.63	233	4.26.17	258	5.22.53	283	6.28.70
209	3.42.90	234	4.29.84	259	5.26.59	284	6.33.15
210	3.46.19	235	4.33.52	260	5.30.66	285	6.37.62
211	3.49.49	236	4.37.22	261	5.34.75	286	6.42.10
212	3.52.82	237	4.40.93	262	5.38.86	287	6.46.60
213	3.56.15	238	4.44.66	263	5.42.98	288	6.51.12
214	3.59.50	239	4.48.40	264	5.47.12	289	6.55.64
215	3.62.87	240	4.52.16	265	5.51.27	290	6.60.19
216	3.66.25	241	4.55.94	266	5.55.44	291	6.64.75
217	3.69.65	242	4.59.73	267	5.59.62	292	6.69.33
218	3.73.07	243	4.63.54	268	5.63.82	293	6.73.92
219	3.76.50	244	4.67.36	269	5.68.04	294	6.78.53
220	3.79.92	245	4.71.20	270	5.72.27	295	6.83.15
221	3.83.41	246	4.75.06	271	5.76.52	296	6.87.79
222	3.86.88	247	4.78.93	272	5.80.78	297	6.92.45
223	3.90.38	248	4.82.81	273	5.85.06	298	6.97.12
224	3.93.89	249	4.86.71	274	5.89.35	299	7.01.80
225	3.97.41	250	4.90.63	275	5.93.66	300	7.06.50

Areal-eller Begreps-Tafla

För cirklar af 1, 2, 3 &c. til 500 liniers Diamet. at nytja jämte Tumſtåcken.

Diamet.	Begrep.			Diamet.	Begrep.			Diamet.	Begrep.			Diamet.	Begrep.		
I-III.	I.	II.	III.	I-III.	I.	II.	III.	I-III.	I.	II.	III.	I-III.	I.	II.	III.
301	7.	11.	22	326	8.	34	27	351	9.	67.	13	376	11.	09.	81
302	7.	15.	96	327	8.	39.	40	352	9.	72.	65	377	11.	15.	72
303	7.	20.	71	328	8.	44.	54	353	9.	78.	19	378	11.	21.	64
304	7.	25.	47	329	8.	49.	70	354	9.	83.	74	379	11.	27.	59
305	7.	30.	25	330	8.	54.	87	355	9.	89.	30	380	11.	33.	54
306	7.	35.	05	331	8.	60.	06	356	9.	94.	88	381	11.	39.	52
307	7.	39.	86	332	8.	65.	26	357	10.	00.	48	382	11.	45.	51
308	7.	44.	70	333	8.	70.	48	358	10.	06.	09	383	11.	51.	20
309	7.	49.	53	334	8.	75.	72	359	10.	11.	72	384	11.	57.	53
310	7.	54.	39	335	8.	80.	97	360	10.	17.	36	385	11.	63.	57
311	7.	59.	26	336	8.	86.	24	361	10.	23.	02	386	11.	69.	62
312	7.	64.	16	337	8.	91.	32	362	10.	28.	70	387	11.	75.	69
313	7.	69.	06	338	8.	96.	82	363	10.	34.	39	388	11.	81.	88
314	7.	73.	98	339	9.	02.	13	364	10.	40.	10	389	11.	87.	87
315	7.	78.	92	340	9.	07.	46	365	10.	45.	82	390	11.	93.	99
316	7.	83.	87	341	9.	12.	81	366	10.	51.	56	391	12.	00.	12
317	7.	88.	84	342	9.	18.	17	367	10.	57.	31	392	12.	06.	26
318	7.	93.	83	343	9.	23.	55	368	10.	63.	08	393	12.	12.	43
319	7.	98.	83	344	9.	28.	94	369	10.	68.	87	394	12.	18.	61
320	8.	03.	84	345	9.	34.	35	370	10.	74.	67	395	12.	24	80
321	8.	08.	88	346	9.	39.	77	371	10.	80.	49	396	12.	31.	02
322	8.	13.	92	347	9.	45.	22	372	10.	86.	32	397	12.	37.	24
323	8.	18.	99	348	9.	50.	67	373	10.	92.	17	398	12.	43.	48
324	8.	24.	07	349	9.	56.	14	374	10.	98.	03	399	12.	49.	73
325	8.	29.	16	350	9.	61.	63	375	11.	03.	91	400	12.	56.	00

Areal-eller Begreps-Tafla

För circklar af 1, 2, 3 &c. til 500 liniers Diamet.
at nytja jämte Tumſtåcken.

Dia-met.	Begrep.			Dia-met.	Begrep.			Dia-met.	Begrep.			Dia-met.	Begrep.		
I-III.	I.	II.	III.	I.III.	I.	II.	III.	I.III.	I.	II.	III.	I-III.	I.	II.	III.
401	12.	62.	29	426	14.	24.	59	451	15.	96.	70	476	17.	78.	62
402	12.	68.	60	427	14.	31.	30	452	16.	03.	78	477	17.	86.	11
403	12.	74.	92	428	14.	37.	98	453	16.	10.	90	478	17.	93.	58
404	12.	81.	26	429	14.	44.	73	454	16.	18.	02	479	18.	01.	12
405	12.	87.	60	430	14.	51.	47	455	16.	25.	15	480	18.	08.	64
406	12.	93.	97	431	14.	58.	23	456	16.	32.	30	481	18.	16.	19
407	13.	00.	55	432	14.	64.	98	457	16.	39.	47	482	18.	23.	74
408	13.	06.	74	433	14.	71.	79	458	16.	46.	66	483	18.	31.	32
409	13.	13.	14	434	14.	78	58	459	16.	53.	85	484	18.	38.	90
410	13.	19.	59	435	14.	85.	42	460	16.	61.	06	485	18.	46.	52
411	13.	26.	03	436	14.	92.	26	461	16.	68.	29	486	18.	54.	14
412	13	32.	50	437	14.	99.	11	462	16.	75.	54	487	18.	61.	78
413	13.	38.	97	438	15.	05.	98	463	16.	82.	80	488	18.	69.	42
414	13.	45.	46	439	15.	12.	86	464	16.	90.	06	489	18.	77.	10
415	13	51.	97	440	15.	19.	68	465	16.	97.	37	490	18.	84.	78
416	13.	58.	50	441	15.	26.	68	466	17.	04.	66	491	18.	92.	49
417	13.	65.	03	442	15.	33.	62	467	17.	12.	00	492	19.	00.	22
418	13.	71.	59	443	15.	40.	57	468	17.	19.	34	493	19.	08.	94
419	13.	78.	16	444	15.	47.	50	469	17.	26.	70	494	19.	15.	70
420	13.	84.	74	445	15.	54.	50	470	17.	34.	06	495	19.	23.	45
421	13.	91.	35	446	15.	61.	50	471	17.	41.	46	496	19.	31.	22
422	13.	97.	94	447	15.	68.	51	472	17.	48.	86	497	19.	39.	03
423	14.	04.	60	448	15.	75.	54	473	17.	56.	28	498	19.	46.	82
424	14.	11.	26	449	15.	82.	57	474	17.	63.	70	499	19.	54.	66
425	14.	18.	71	450	15.	89.	62	475	17.	71.	16	500	19.	62.	50

Diameter-eller Tvår-Tafla

För cirklar af 10, 20, 30 &c. til 1200 quadrat tums area eller begrep, hvarefter Tvårſtåcken utſtickes.

Begrep I. II.	Diameter. I. ⁄⁄ V.	Begrep I. II.	Diameter. I. ⁄⁄ V.	Begrep I. II.	Diameter. I ⁄⁄ V.	Begrep. I. II.	Diameter. I. II. ⁄⁄ V.
10	3.5.6.9	3. 10	1.9.8.7.2	6. 10	2.7.8.7.6	9.10	3.4.0.4.7
20	5.0.4.7	3.20	2.0.1.8.8	6.20	2.8.1.0.3	9.20	3.4.2.3.4
30	6.1.8.2	3.30	2.0.5.0.3	6.30	2.8.3.2.9	9.30	3.4.4.1.9
40	7.1.3.8	3.40	2.0.8.1.1	6.40	2.8.5.5.2	9.40	3.4.6.0.4
50	7.9.8.1	3.50	2.1.1.1.5	6.50	2.8.7.7.6	9.50	3.4.7.8.8
60	8.7.4.3	3.60	2.1.4.1.4	6.60	2.8.9.9.6	9.60	3.4.9.7.2
70	9.4.4.3	3.70	2.1.7.1.0	6.70	2.9.2.1.5	9.70	3.5.1.5.2
80	1.0.0.9.4	3.80	2.2.0.0.1	6.80	2.9.4.3.2	9.80	3.5.3.3.2
90	1.0.7.0.7	3.90	2.2.2.8.9	6.90	2.9.6.4.7	9.90	3.5.5.1.2
1.00	1.1.2.8.7	4.00	2.2.5.7.4	7.00	2.9.8.6.2	10.00	3.5.6.9.0
1.10	1.1.8.3.9	4.10	2.2.8.5.4	7.10	3.0.0.7.4	10.10	3.5.8.6.9
1.20	1.2.3.6.4	4.20	2.3.1.3.0	7.20	3.0.2.8.4	10.20	3.6.0.4.6
1.30	1.2.8.6.9	4.30	2.3.4.0.5	7.30	3.0.4.9.5	10.30	3.6.2.2.3
1.40	1.3.3.5.4	4.40	2.3.6.7.8	7.40	3.0.7.0.3	10.40	3.6.3.9.8
1.50	1.3.8.2.3	4.50	2.3.9.4.3	7.50	3.0.9.0.9	10.50	3.6.5.7.9
1.60	1.4.2.7.6	4.60	2.4.2.0.7	7.60	3.1.1.1.4	10.60	3.6.7.4.7
1.70	1.4.7.1.6	4.70	2.4.4.6.8	7.70	3.1.3.1.9	10.70	3.6.9.1.9
1.80	1.5.1.4.2	4.80	2.4.7.2.8	7.80	3.1.5.2.2	10.80	3.7.0.9.2
1.90	1.5.5.5.7	4.90	2.4.9.8.3	7.90	3.1.7.2.3	10.90	3.7.2.6.3
2.00	1.5.9.6.2	5.00	2.5.2.3.7	8.00	3.1.9.2.4	11.00	3.7.4.3.3
2.10	1.6.3.5.5	5.10	2.5.4.8.9	8.10	3.2.1.2.1	11.10	3.7.6.0.3
2.20	1.6.7.4.1	5.20	2.5.7.3.8	8.20	3.2.3.2.0	11.20	3.7.7.7.2
2.30	17.1.1.7	5.30	2.5.9.8.3	8.30	3.2.5.1.7	11.30	3.7.9.4.0
2.40	1.7.4.8.6	5.40	2.6.2.2.9	8.40	3.2.7.1.0	11.40	3.8.1.0.8
2.50	1.7.8.4.5	5.50	2.6.4.6.9	8.50	3.2.9.0.6	11.50	3.8.2.7.5
2.60	1.8.1.9.9	5.60	2.6.7.0.8	8.60	3.3.0.9.9	11.60	3.8.4.4.0
2.70	1.8.5.4.6	5.70	2.6.9.4.6	8.70	3.3.2.9.1	11.70	3.8.6.0.6
2.80	1.8.8.8.6	5.80	2.7.1.8.2	8.80	3.3.4.8.2	11.80	3.8.7.7.1
2.90	1.9.2.2.0	5.90	2.7.4.1.5	8.90	3.3.6.7.1	11.90	3.8.9.3.5
3.00	1.9.5.4.9	6.00	2.7.6.4.6	9.00	3.3.8.6.1	12.00	3.9.0.9.8

Diagonal-eller Sned-Tafla

För cylindrer med lika diam. ock högd af 1, 2, 3 &c. til 300. kannors innehåll, hvarefter Snedſtäcken utſtickes.

kannor. hela	Diagonaler. I. ″ V.	kannor. hela	Diagonaler. I. ″ V.	kannor. hela	Diagonaler. I. ″ V.	kannor. hela	Diagonal. I. ″ V.
1	7.1.1.6	26	2.1.0.8.1	51	2.6.3.8.9	76	3.0.1.4.2
2	8.9.6.4	27	2.1.3.4.8	52	2.6.5.7.0	77	3.0.2.7.3
3	1.0.2.6.3	28	2.1.6.0.8	53	2.6.7.2.9	78	3.0.4.0.4
4	1.1.2.9.6	29	2.1.8.6.3	54	2.6.8.9.2	79	3.0.5.3.3
5	1.2.1.6.8	30	2.2.1.1.0	55	2.7.0.6.1	80	3.0.6.6.2
6	1.2.9.3.6	31	2.2.3.5.4	56	2.7.2.2.4	81	3.0.7.8.9
7	1.3.6.1.2	32	2.2.5.9.2	57	2.7.3.8.6	82	3.0.9.1.5
8	1.4.2.3.2	33	2.2.8.2.4	58	2.7.5.4.5	83	3.1.0.4.1
9	1.4.8.0.1	34	2.3.0.5.3	59	2.7.7.0.2	84	3.1.1.6.4
10	1.5.3.3.1	35	2.3.2.7.7	60	2.7.8.5.8	85	3.1.2.8.8
11	1.5.8.2.5	36	2.3.4.9.6	61	2.8.0.1.2	86	3.1.4.1.0
12	1.6.2.9.2	37	2.3.7.1.2	62	2.8.1.6.4	87	3.1.5.3.1
13	1.6.7.3.2	38	2.3.9.2.3	63	2.8.3.1.5	88	3.1.6.5.0
14	1.7.1.5.0	39	2.4.1.3.1	64	2.8.4.6.4	89	3.1.7.7.1
15	1.7.5.4.9	40	2.4.3.3.6	65	2.8.6.1.2	90	3.1.8.8.9
16	1.7.9.2.8	41	2.4.5.4.4	66	2.8.7.5.7	91	3.2.0.1.0
17	1.8.2.9.7	42	2.4.7.3.5	67	2.8.9.0.2	92	3.2.1.2.4
18	1.8.6.4.9	43	2.4.9.3.0	68	2.9.0.4.6	93	3.2.2.4.2
19	1.8.9.8.7	44	2.5.1.2.2	69	2.9.1.8.6	94	3.2.3.5.7
20	1.9.3.1.5	45	2.5.3.1.0	70	2.9.3.2.7	95	3.2.4.7.2
21	1.9.6.3.2	46	2.5.4.9.7	71	2.9.4.6.6	96	3.2.5.8.4
22	1.9.9.3.9	47	2.5.6.4.2	72	2.9.6.0.2	97	3.2.6.9.8
23	2.0.2.3.7	48	2.5.8.7.2	73	2.9.7.4.0	98	3.2.8.1.0
24	2.0.5.2.6	49	2.6.0.3.9	74	2.9.8.8.1	99	3.2.9.2.1
25	2.0.8.0.8	50	2.6.2.1.5	75	3.0.0.0.9	100	3.3.0.2.6

Diagonal-eller Sned-Tafla

För cylindrer med lika diam. ock högd af 1, 2, 3 &c. til 300. kannors innehåll, hvarefter Snedſtåcken utſtickes.

kannor. hela	Diagonaler. I. = V.	kannor. hela	Diagonaler. I. = V.	kannor. hela	Diagonaler. I. = V.	kannor. hela	Diagonaler. I. = V.
101	3.3.1.3.9	126	3.5.6.7.4	151	3.7.8.9.3	176	3.9.8.7.8
102	3.3.2.4.8	127	3.5.7.6.8	152	3.7.9.7.4	177	3.9.9.5.4
103	3.3.3.5.6	128	3.5.8.5.6	153	3.8.0.5.9	178	4.0.0.2.9
104	3.3.4.6.4	129	3.5.9.5.5	154	3.8.1.4.2	179	4.0.1.0.4
105	3.3.5.7.1	130	3.6.0.4.8	155	3.8.2.2.6	180	4.0.1.7.8
106	3.3.6.7.7	131	3.6.1.4.0	156	3.8.3.0.8	181	4.0.2.5.2
107	3.3.7.8.3	132	3.6.2.3.2	157	3.8.3.8.8	182	4.0.3.2.6
108	3.3.8.8.8	133	3.6.3.2.3	158	3.8.4.7.0	183	4.0.4.0.0
109	3.3.9.9.2	134	3.6.4.1.4	159	3.8.5.5.1	184	4.0.4.7.4
110	3.4.0.9.5	135	3.6.5.0.4	160	3.8.6.3.0	185	4.0.5.4.7
111	3.4.1.9.8	136	3.6.5.9.4	161	3.8.7.1.2	186	4.0.6.2.0
112	3.4.3.0.0	137	3.6.6.8.3	162	3.8.8.0.8	187	4.0.6.9.2
113	3.4.4.0.3	138	3.6.7.7.3	163	3.8.8.7.1	188	4.0.7.6.6
114	3.4.5.0.4	139	3.6.8.6.1	164	3.8.9.4.9	189	4.0.8.3.6
115	3.4.6.0.4	140	3.6.9.4.8	165	3.9.0.3.0	190	4.0.9.0.9
116	3.4.7.0.4	141	3.7.0.3.7	166	3.9.1.0.8	191	4.0.9.8.0
117	3.4.8.0.4	142	3.7.1.2.5	167	3.9.1.8.7	192	4.1.0.5.2
118	3.4.9.0.3	143	3.7.2.1.1	168	3.9.2.6.4	193	4.1.1.2.3
119	3.5.0.0.1	144	3.7.2.9.8	169	3.9.3.4.2	194	4.1.1.9.4
120	3.5.0.9.8	145	3.7.3.8.4	170	3.9.4.2.0	195	4.1.2.6.5
121	3.5.1.9.6	146	3.7.4.7.0	171	3.9.4.9.6	196	4.1.3.3.6
122	3.5.2.9.3	147	3.7.5.3.2	172	3.9.5.7.3	197	4.1.4.0.5
123	3.5.3.8.9	148	3.7.6.4.0	173	3.9.6.5.0	198	4.1.4.7.5
124	3.5.4.8.6	149	3.7.7.2.5	174	3.9.7.2.7	199	4.1.5.4.5
125	3.5.5.8.0	150	3.7.8.0.9	175	3.9.8.0.3	200	4.1.6.1.6

Diagonal-eller Sned-Tafla

För cylindrer med lika diam. ock högd, af 1, 2, 3 &c. til 300 kannors innehåll, hvarefter Snedſtäcken utſtickes.

kannor. hela	Diagonaler. I. :: V.	kannor. hela	Diagonaler. I. :: V.	kannor. hela	Diagonaler. I. :: V.	kannor. hela	Diagonaler. I. :: V.
201	4.1.6.8.4	226	4.3.3.4.5	251	4.4.8.8.7	276	4.6.3.3.0
202	4.1.7.5.3	227	4.3.4.0.9	252	4.4.9.4.7	277	4.6.3.8.7
203	4.1.8.2.1	228	4.3.4.7.2	253	4.5.0.0.6	278	4.6.4.4.3
204	4.1.8.9.0	229	4.3.5.3.6	254	4.5.0.6.6	279	4.6.4.9.8
205	4.1.9.5.8	230	4.3.5.9.9	255	4.5.1.2.5	280	4.6.5.5.4
206	4.2.0.2.6	231	4.3.6.6.2	256	4.5.1.8.4	281	4.6.6.0.9
207	4.2.0.9.4	232	4.3.7.2.6	257	4.5.2.4.2	282	4.6.6.6.4
208	4.2.1.6.2	233	4.3.7.8.8	258	4.5.3.0.1	283	4.6.7.2.1
209	4.2.2.2.9	234	4.3.8.5.0	259	4.5.3.5.9	284	4.6.7.7.4
210	4.2.2.9.7	235	4.3.9.1.3	260	4.5.4.1.8	285	4.6.8.2.9
211	4.2.3.6.5	236	4.3.9.7.7	261	4.5.4.7.6	286	4.6.8.8.4
212	4.2.4.3.2	237	4.4.0.3.7	262	4.5.5.3.4	287	4.6.9.3.8
213	4.2.4.9.7	238	4.4.0.9.9	263	4.5.5.9.3	288	4.6.9.9.2
214	4.2.5.6.4	239	4.4.1.6.0	264	4.5.6.4.8	289	4.7.0.4.7
215	4.2.6.3.0	240	4.4.2.2.0	265	4.5.7.0.7	290	4.7.1.0.1
216	4.2.6.9.6	241	4.4.2.8.3	266	4.5.7.6.4	291	4.7.1.5.5
217	4.2.7.6.2	242	4.4.3.4.4	267	4.5.8.2.2	292	4.7.2.0.9
218	4.2.8.2.7	243	4.4.4.0.3	268	4.5.8.7.9	293	4.7.2.6.3
219	4.2.8.9.2	244	4.4.4.6.6	269	4.5.9.3.6	294	4.7.3.1.7
220	4.2.9.5.8	245	4.4.5.2.7	270	4.5.9.9.3	295	4.7.3.7.0
221	4.3.0.2.3	246	4.4.5.8.7	271	4.6.0.4.0	296	4.7.4.2.4
222	4.3.0.8.7	247	4.4.6.4.8	272	4.6.1.0.6	297	4.7.4.7.5
223	4.3.1.5.2	248	4.4.7.0.8	273	4.6.1.6.2	298	4.7.5.3.0
224	4.3.2.1.6	49	4.4.7.6.8	274	4.6.2.1.9	299	4.7.5.8.4
225	4.3.2.8.1	250	4.4.8.2.0	275	4.6.2.7.2	300	4.7.6.3.7

Jämförelſe emellan Landtbrukarenas antal i Sverige, och Landets rymd och vidd.

Anſtäld

Af

CARL FRIDRIC MENNANDER.

1.

Vårt k. Fäderneslands invånares antal ſåges af några ſtiga til 2. af andre til 3. hos andre åter til 4. *millioner*. Att här, ſom all annorſtädes, lärer vara bäſt, at gå mellanvägen, har jag funnit af en uträkning, den jag anſtält ſå noga, ſom i detta mål och för mig mögeligit varit, och hvarigenom jag märkt, at inbyggarena i Sverige och Finland ſtiga något öfver 3. *millioner*.

2. I Sverige och Finland ſkola vi ega vid pass 80000 hela mantal. Om man beräknar 20 perſoner på hvart ſådant helgårds hemman, belöper ſig jordbrukarenas antal, med deras huſtrur, barn och tienſtefolck, til 1600000. Och utgöra de altſå hälften vid lag af folcket i riket. Så vida ſällan någon landtman lärer finnas, ſom årligen kan afſätta en gång ſå mycket matvaror, ſom i deſs egit

hushåll åtgår, ſå följer därutaf, at, vid ſå beſkaffad inråttning, föga eller intet hopp blir öfrigit, at vi ſamteligen kunde af vårt egit lands afkaſtning hafva vår föda. Det ſkönjes ock däraf, at då man på hvart mantal beräknar 8 tunnors utſåde, ock ſå god jordmån, at landtmannen finge bärga 8:de kornet, ſom dock ſällan ock på få orter ſker, ſådant väl ſkulle göra i Riket en årlig afkaſtning af 5120000 tunnor ſpanmål. Men detta anſenliga tunnetal, kunde likväl, emellan 3 *millioner* invånare, intet längre förſlå, än at, då utſådet aflägges, hvar finge 1½ tunna, ock altſå knappaſt ſin halfva brödföda.

3. Gud har likviſt förunt oſs et vidſträkt landamåre, ock ſå beſkaffad jordmån, ſom med ringa möda kunde göras tiänlig, at tilräckeligen föda några gånger flera invånare, än landet nu med möda ock uſelt underhåller. Detta viſar icke allenaſt ögnemåttet af ſielfva landet, utan ock den, ſom med någon eftertanka vil fälla ögonen på Sveriges *charta*, han finner lätteligen, at deſs gräns inneſluter i ſig 18000 *quadrat* mil faſt land. Ock ehuruväl

där-

dårutaf något bör afgå för inſiöar, floder, kårr ock berg, ſå årſättes dock detta rundeligen ock til öfverflöd, af vår hårliga ock med många tuſende fruktbara holmar beprydda ſkårgård.

4. Om man inbillar ſig, at på hvar *quadrat* mil ſkulle finnas 81 mantal, ſom ſker, då man i tankarne anſlår hela 2000 alnar, eller $\frac{1}{5}$ mil, i fyrkant, för hvart mantal, til åker, äng, ſkog ock utmark, blir uträkningen lått, at vi då ſkulle åga 810000 mantal, det är; $10\frac{1}{8}$ gång flere än nu finnas. Då kunde ock Sverige föda i ſtället för 3, 30 *millioner*. Upland allena, ſom dock icke är ännu på långt når ſå opbrukadt, ſom det kunde vara, kan likväl nu redan, utom 7 ſtäder, opviſa 6780 hela mantal, faſt där icke åro tilfylleſt 170 *quadrat* mil land. Så at, om hela Sverige vore allenaſt i *proportion* efter Upplands än befintelige tilſtånd *cultiveradt*, vore vi ägare utaf 398823 mantal, ock altſå nåſtan 5 gånger rikare på ſpanmål ock folck än vi nu åro.

5. Med ſynnerligit nöge, ſer man väl ſomligeſtädes, hela ſoknarne rymmas på en *quadrat* mil, ock där finna, hvad de til ſin utkomſt

behöfva. Men ſå röner man, med ſå mycket ſtörre ömkan, på andre orter, ſmå ock fattige ſoknar, vara ſå vidtbegrepne, ſom hela Län annorſtädes; hvareſt Åboen måſte reſa flera mil, innan han kommer til näſta granngården. Soknar om 70 mantal ock än mindre, äro någreſtädes ſå vidlöftige, ſom hela Holland, ånſkönt de knapt hålla i ſig ſå många uſla hyblen, ſom där äro ſtäder. Exempel äro i Norland, Finland ock Öſterbotten icke ſå aldeles ſällſynte.

6. Ehuru hårdt ock obeqvämt vårt kåre Sverige vid förſta påſeende tyckes vara, vågar jag mig dock at ſägja, det hvar *province* i Riket, den ſämre ſom den bättre, vore beqvåm, at föda ock underhålla et näſtan lika ſtort antal af invånare; ock at de Svenſke Norländer ock Finſke ödemarker, kunde bli ſå folkrike, ſom Skåne ock Väſtergötland nu äro. Ty det, ſom ſomligeſtädes briſter på åkerens fruktbarhet, det årſättes af *naturen*, här genom ymnoghet på äng, där genom en outödelig ſkog, på andre orter, genom fiſk ock villfånge. Hvad ſtår då icke at förmoda, om

kon-

konſten kommer til, ock rätt använder ſamt förbättrar deſſa *naturens* förmåner?

7. Det lärer ock medgifvas mig, at ingen jordmån är til hvarje bruk aldeles otiänlig; den ſkilnad, ſom är jordmånens godhet emellan, kan ſom oftaſt ändras, genom ſtörre eller mindre flit, möda ock förſigtighet, ſom därvid kommer at användas. Förfarenheten intygar ock, at kölden i en ört tager af ock luften blir mildare, när ſkogarne bli afrögde ock kärren utgräfne. Ingen mäſſa eller liung är ſå frörik, at de icke ſkulle kunna utrotas. Intet kärr eller dy är ſå ſånkt, ſom icke genom utfals diken, om ei ſnart, dock på längre tid, ſkulle kunna uttorkas. Ingen ſandhed eller lera är ſå afvig ock motſträfvig, at den icke, genom vederbörligit bruk, ſkulle ſtå at underkufvas. Allenaſt man använder medel, flit ock vetenſkap.

8. Men detta mödoſamma arbetet kunna vi ock lämna åt efterverlden, om oſs ſå tyckes. De fruktbare, men ännu för få ock villdiurs fot liggande parker i vårt Fädernesland, äro mer än mycket tilräckelige, at ſyſelſätta vår tid med ſitt opodlande. Ock ſedan vi, ge-

nom all låttbrukad ock nyttig jordmåns vederbörliga anvåndande, giordt Sverige några gånger förmögnare, mågtigare ock folkrikare ån det nu år, blifva efterkommanderne tillika ſatte i ſtånd, at fullfölja vårcket, at göra det odugelige dugeligit, ock våra omögeligheter mögelige.

9. Men huru alt detta ſkal ſåttas i vårck ock fullbordan, det år en ſak af ſtörre vidd ock ſvårighet ån at jag nu ſkulle hinna gifva förſlag dertil: torde hånda, at man en annan tid, lårer kunna komma dermed båttre til råtta.

Utkaſt til Lågers ock Förhugningars beſtåſtande.

Af

AUGUSTIN EHRENSWERD.

Det år ånnu hos många Krigsmån oafgiordt, om *retranchementer* åro nyttige, eller ej. De ſom förkaſta dem, hafva följande ſkål: den *attaquerande*, ſågia de, har altid mångfaldige flere förmåner, ån den ſom år innanföre; ſåſom, han kan *attaquera* når han vill, ock ſåledes behöfver han

han icke i otid oroa ſig; ock där han vill, ock fölgakteligen på det ſtället, hafva ſine krafter ſamlade. Sammaledes påſtå de, at den *attaquerade* 1:o altid måſte vara munter, ock ſåledes mera uttröttader; jämväl efter han icke vet hvar han blir angrepen, måſte han ſkilja en magt, på många ſtällen, i ſynnerhet ſom han bör vänta en eller flere blinda *attaqver*: 2:o har den ſoldaten, ſom är utanföre, altid mera mod, än den ſom är innanföre, efter den förre tror ſig vara måſtare, ſå ſnart några åro öfver bröſtvärnet; men de ſednare igen, ſkola tro, alt vara förlorat, når det allenaſt kommit ſå långt. 3:o Den ſom är utanföre, kan altid, når han är afſlagen, igen ſamla ſig, ock komma igen, om han ſå finner godt; eller ock aldeles draga ſig af, utan at blifva förfölgd. Här utaf tro de, at det altid är bätter, at ſlåſſ i fria fältet, faſt man ſkulle hafva mindre *Armee*, ty då kan ſå hända, at man får ſlå fienden, ock vinna en fulkomlig ſegervinning, i ſtället at alt det man kan vinna, innom *linierne*, är at afſlå fienden ock blifva beſtåndande.

På alt detta kan ſvaras med et ord: ſå

lån-

länge man har hopp, at ſlå fienden i fria fältet, ſå behöfver man intet *retranchement*: men når ſådane ſkäl åro förhanden, at man icke kan ſlåſſ, ſå år det icke altid ſkäl, at aldeles rymma fältet; utan hälre *retranchera* ſig, ock då blir frågan: huru det ſkal ſke, på ſådant ſätt, at de omtalte ſvårigheter blifva de minſte, ſom görligit år.

Sådane tilfällen, dår man behöfver *retranchera* ſig, åro 1:o vid en belägring blir det oumgängeligt, ſå framt fienden har någon *Armee* på benen. 2:o vid Paſſ, dår ingen ſkog år förhanden; men når man har ſkog, ſå gör en god förhugning ſå godt gagn. 3:o Når man intet år ſin fiende vuxen, utan nödgas ſätta den ſtyrka, uti ett väl *ordonneradt* bröſtvärn, ſom felas uti folk.

De vanlige *linier*, hafva följande briſtfälligheter; 1:o åro de intet fullkommeligen *flanquerade*, utan fordra derföre en ſtark beſätning runt omkring bröſtvärnet. 2:o kan fienden angripa dem hvar han behagar. 3:o Sedan fienden beſtigit bröſtvärnet, ſå år intet annat råd, än ſlåſſ i oordning, lika ſom på fria fältet, då meråndels den *attaquerade*, har

minſta

minſta förmån. 4:o kunna *linierne enfileras* med bågen ſkått eller *rieochet*.

Störſta tyngden, af deſſe ſvårigheter, torde kunna låttas ſålunda.

1:o *Polygonerne ab*, *bc* etc. Tab. VI. fig. I. göras 800 fot eller längre, ſom man har grofva *cannoner* til. Åt ſmå fältſtycken åro deſſe tiänligaſt, efter man med dem ännu kan *raſera* fältet 150, a 300 alnar utom de utgående *anglar*.

2:o *Tenaillens* diuplek, *de*, tages $\frac{1}{4}$ af *polygon*, mera eller mindre efter *ſituation*, ſåledes at fienden blir tvungen, at förſt angripa de utgående *anglar*, på det han må undvika, at *attaqvera*, emellan två ſå nära liggande eldar.

3:o Bägge *facerne fg*, *fb*, vid *tenaille* vinkeln, göras ei längre, än för 2 a 3 fältſtycken, ock en *Diviſion Infanterie* hvardera. Bröſtvårnets *profil* göres högre ock ſtarkare, än de öfrige *liniernes*, på det *cannonerne* må *commendera* fältet, ock fienden ännu få mindre hopp, at antaſta det ſtället. Utgående vinkeln *bonnetteras*. Til den ändan blir ock grafven bredare, ſamt fältet beſatt med *palliſader*, ſom luta emot fienden,

enden, på 45 grader; eller ock fôrſett med varg gropar: *d s, dt.*

4:o Uppå *defence linierne* gôras 2 a 3 *redans i k, l m*, ſå at den ena, vål kan fôrvaras, ifrån den andra, af en liten *diviſion*, om 60 man, eller litet ſtôrre, fôrſedd med hand-*granater*, utom vanligit gevår; jämvål med fyrvårk, om ſå behôfves. Sålcdes kan fienden, hvarken med *enfilade*, eller *ricochet*, ſkada deſſe linier; utan kunna *diviſionerne* ohindrade gôra *front*, åt hvilkendera ſidan fienden kommer.

5:o Sedan man lämnat rum til en *diviſion*, ſom bôr fôrſvara de ſmå *facerne*, drages et bröſtvårn, *n o*, inåt, at fôrſvara fältet, innom den utgående *angelen*.

6:o Emellan deſſe bröſtvårn, lägges *epaulement p q*, fôr *Cavallerie*.

7:o Vårken beſättas med ſmå *diviſioner*, *r, u*, eller ock flere, om de behôfvas, af 60 a 100 man, ſom upſtällas ſå, at de kunna hålla en beſtändig eld.

8:o *Retraitten* fôr *diviſionerne* år längſt bröſtvårnet, igenom en ſluttande graf, inåt bröſtvårnet, *n o*.

9:o Fôr-

9:o Förſta *linien* ſtälles tått bakom vårken, ſå at en *bataillon* ſtår färdig, at emottaga dem, ſom vilja tränga ſig in, igenom öpningen, emellan *Cavalleriets epaulement* ock bröſtvårnet, *n o*. De öfrige ſtå tilreds, at förſvara hufvudvårken, ſom åro de ſmå *facerne*. *Cavalleriet* ſtår bakom *epaulementet*.

10. Den andra *linien* ſtår der bakom, i vanlig *diſtance*.

Således ſtår man upſtåld, då man tar emot en annalkande fiende, utom *linierne*. Skulle han *forcera linierne*; ſå draga *diviſionerne u,u*, ſig tilbaka, ock då kan man beſkiuta hela fältet, uti de utgående *anglarne*, med druf hagel, ſamt altid taga fienden i *flanquen*, med *cannonerne* eller *infanterie*, utan at lämna honom råderum, at ſätta ſig, eller *attagvera* i en *front*. Emedlertid är man ock i ſtånd, at ſkiuta på de annalkande *truppar*, utom *linierne*, ock at hindra dem, ſå at de ei få kaſta kull bröſtvårnet ock tränga in med *Cavallerie*. Skulle alt gå förlorat; ſå kan icke fienden betiäna ſig af något vårk, mera än til grafvens fyllning: utan lämnar platſen ledig, til at redigt ſlåſſ med vårjan i hand.

För-

Förhugningar kunna fållas på ſamma ſätt; man märker allenaſt, ut en löfrik rad trän lämnas något fram för hvardera *linien*, til at hindra fienden utſigten, ock at dölja för honom, ens egne rörelſer. På de ſtållen, dår *diviſionerne* ſtå, lämnas inga trän, men väl emellan dem: man har märkt, at kullſkutne trän ock qviſtar, hafva vid ſådana tilfållen giort mera ſkada, ån fiendens ſtycken,

Vid det ena, ſå väl ſom vid det andra tilfället, få inga *cannoner* föras til vals, icke heller låter man fienden läcka något *canon*-ſkått på ſig, förån det gåller. At få veta ſtyckernes ſtorlek ock deras ſtållen, åro ibland fiendens ſtörſta fynd. Derföre må man heller hafva flere rum, för *cannonerne*, ſålom i de ytterſte utgående *anglar* &c. men man får icke flytta dem dådan, på ſine råtta ſtållen, under ſielfva *attaquen*; utan förut, på det Soldatens mod, icke i otid må göras vankelmodigt.

Efter ſamma grund, kunna både fält- ock ſtiärn-ſkanſar anläggas, då man får mera rum uti ſkanſen, ock ſåkrare *retraitte*. Hvar ock en finner väl ſielf, hvaruti belägenheternes omſkifften, åſtunda ändring, uti detta befäſtnings ſätt.

Be-

Beſkrifning på en i Sverige brukelig Lutvigt.

Af

JACOB FAGGOT.

Det år nogſamt vitterligit, at når något ſalt ſmälter i friſkt vatten, ſå ökar det vatnets tyngd, men ej märkeligen deſs rymd: ſå at ju mera ſalt år upſmält i vatnet, ju tyngre blifver det ſamma.

Likaledes år det ock bekant, at vatnet löſer up en viſs del af ſalt, hvilken del år *proportionerad* efter vatnets myckenhet ock deſs *grad* af vårma.

Alrſå år vatnets vågande, et ſåkert medel, ej allena at utforſka ſåltans myckenhet, ſom år uplöſt i vatnet; utan ock at faſtſtålla tyngden, af et ſalt vatten, ſom år fylleſt *ſaturerad* eller måttadt af något ſalt.

Med den bekanta *Hydroſtatiſka* Vågbalken, kan väl alt ſådant, med viſshet, utforſkas: men ſom denna Vågbalken, utom det han år dyr, fordrar en granlaga handtering; ſå lärer deſs nytjande, vid Lutgörningar ock ſaltſiuderier i ſtort, ſvårligen komma til någon värkſtållighet,

För

För några år ſedan, fant jag et gammalt paper i mina gömor, ſom innehölt en något mörk beſkrifning, på en beſynnerlig Lutvigt, utan at där förmältes, af hvem hon var påfunnen, eller hvartil hon brukades: icke deſs minder, giorde jag en Lutvigt färdig, enligit förenämde beſkrifning.

Någon tid derefter, hade jag tilfälle, at beſöka det Skånſka Alunbruket: där fant jag, at man utforſkade Lutens ock andra där förekommande våtſkors ſtyrka, med en vigt, ſom var juſt enahanda med min förut inråttade Lutvigt: ock faſt jag därſtädes, hvarken fick beſked, om deras vigts inråttning, eller om deſs Upfinnare; ſå blef jag likviſt ſåker derom, at jag hade giort min vigt lik med deras, ock ſådan, ſom hon borde vara.

Nu är denna Lutvigten, mycket ſåker ock vig, til at dermed utforſka halten, af ſalta vatten, hvartil hon, med nytta, kan brukas, ej allenaſt vid Alunvårken, utan ock vid alla andra ſaltſiudningar, men finnes, ſå vida mig vitterligit är, ej någorſtädes beſkrefven, ej eller är det mig ännu kunnigt, af hvem hon är förſt påfunnen: faſt jag vet, at hon, i

lång-

långlig tid, varit brukad, vid Alunſiudningen, här i landet; dy har jag aktat nödigt, at göra följande korta beſkrifning, om denna Lutvigtens inrättning och nytta, på det hon må blifva mera bekant och brukad, vid alla ſiuderier, ſom fordra en noga kunſkap, om lutgörningens rätta handtering, ſå framt Luten, ſkal få den halt och ſtyrka, ſom vederbör, innan hon tages til kokning, at *evaporeras*.

1. Man låter göra ſig en rund Glasflaſka af Chryſtall-glas, til inrymme ſom en liten Thekopp: men flaſkan förſes med en ſtackug hals, ſom har ſå ſtor öpning ſom en Korppenna. Se Fig. 3. Tab. VI.

2. Denna glasflaſka, ſättes å den ena vigtſkålen, af en ſnäll Vågbalk, och deremot juſteras en tyngd, å den andra ſkålen, ſom håller toma flaſkan i jämvigt.

3. Sedan fylles flaſkan, med friſkt Källe- eller ſtrömvatten, ſå at vatnet ſtår jämbråddadt i halſen, och då hon är väl torkad utanpå, ſättes hon å den ena vigtſkålen; men i den andra ſkålen, lägges den förut juſterade tyngden (2), ſom är jämlik med glaſets vigt, hvaraf flaſkan beſtår; och jämte denna, juſte-

ras en annan tyngd, i ſamma ſkål, ſom ſätter vågbalken i fullkomlig jämvigt: hvaraf är klart, at denna ſednare tyngden, innehåller bara vatnets vigt, ſom fyldes in i flaſkan: ock kallas derföre *Vattentyngd.*

4. Denna Vattentyngden märkes med 64.

5. Sedan delas denna tyngden mit i tu, medelſt en noga jämkning, på vågſkålarne, med torr ſand, eller dylikt, då hälften märkes med 32; hvilken på ſamma ſätt halfveras ock hälften teknas med 16; ſamt denna vidare til 8; den ſednare til 4, ock deſs hälft til 2; hvars halfpart blir 1; deſs halfdel blir $\frac{1}{2}$, ſom åter halfveras til $\frac{1}{4}$; hvilken ſiſt delas i tu, til $\frac{1}{8}$; ſå at alla deſſa, til antalet, tijo vigter, juſteras noga, ock förminſkas, hvar efter annan, til hälften. Vid Alunbruken, där denna vigten är i dageligit ock oumgängeligit bruk, kallas deſſe vigter, *Penningar.*

6. För vighetens ſkul i vågande, juſteras ock en tyngd, ſom ſtår i jämvigt, med flaſkans ock vatnets tyngd tilhopa, i ſtället för de två tyngderne (2 ock 3) ock denna tyngden kallas *Motvigt.*

7. När man nu vil förſöka tyngden af en före-

förekommande Lut: ſå fylles flaſkan deraf öfverfull, torkas väl, och ſes efter, at våtſkan gör hvarken råga eller grop, i flaſkans hals. Sedan ſättes denna infylde flaſkan, å den ena vigtſkålen, af en dertil förut inrättad, lagom ſtor och quicker vågbalk; men å den andra, lägges Motvigten (6). Och ſom denna Motvigt, ſvarar emot det, ſom flaſkan och hännes inrymme af friſkt vatten våger; ſå finner man nu, at flaſkan, full med Lut, våger up Motvigten: derföre tager man af de juſterade vigterne (5), och lägger ſå många deraf i ſkålen, tilhopa med Motvigten, ſom behöfvas, at ſätta Vågbalken i jämvigt; då deſſa vigters, eller ſå kallade Penningars antal, utviſa Lutens ſtyrka, eller hvad hon våger mera än friſkt vatten, och det i ſådana tyngder, ſom äro viſſa delar, af det friſka vatnets hela tyngd, ſom inrymmes i flaſkan.

Häraf ſkönjes klart, at man kan hafva flaſkor, af olika ſtorlek, och ändå få enahanda utſlag med dem i vågande, når hvar flaſka, är förſedd, med ſina tilhöriga och juſterade vigter; dock är det bäſt, at nytja ſå ſmå flaſkor härtil, ſom man kan, och ej ſtörre än *Fi-*

guren viſar, efter ſom man då, får bruka, ſå mycket nåttare ock quickare vågbalk, ſom gifver nogare utſlag i vågningen.

Det år ock håraf uppenbart, at man ej kan nytja vigterne, til någon annan flaſka, ån den de åro juſterade til; ock efter det år nåſtan ogörligit, at få två flaſkor, ſom åro aldeles lika, til tyngd ock inrymme; ſå år det båſt, at låta göra flaſkan, af godt ock något tiokt glas, ſamt vid handteringen, noga akta hånne, för ſtötar eller fall, ſamt för haſtigt ombyte af köld ock vårma, efter ſom vigterne åro onyttige, om flaſkan går ſönder.

Det kan vål vara lika mycket, hvad delning man tager an, til vigterne, men båſt vore det, at vattutyngden, deltes i tuſende delar, emedan utråkningarne derefter, i ſå måtto, vore låttare ock redigare; men efter ſom bruket, antagit förut beſkrefne delning, i 64 delar; ſå vil jag i det följande, viſa utråkningar, på Lutens halt *e. g.* af Salpeter i viſs *quantitet*, efter rymden, nämligen: huru mycket ſalt, i Victualie vigt, en kanna Lut

inne-

innehåller, når Luten våger en eller flera Penningar, af Probervigten, ſå väl då vattutyngden år delt i 1000, ſom då hon år ſkiftad i 64 delar.

Men förut vil jag ſätta hit en Tabell N:o 1, öfver friſkt vattens medelmåttiga tyngd, i Victualie vigt, enligit det, ſom Kongl. Förordningen om mått, mål ock vigt af den 29 Maji År 1739, i en bifogad Tabell innehafver, ſedan jag likviſt förvandlat, den därſtädes utſatte vigten, från Lod ock deſs decimaler, til ſkålpund, delt i tijotuſende delar: ſåſom jag ock, för båttre redighet ock nogare uträknings ſkul, vil i de följande Tabellerne N:o 2 ock N:o 3, behålla denna ſkålpundets delning, i vigtens utſåttande, för 1 kanna Luts innehafvande Salt, då ſamma lut, våger mer eller mindre, efter Probervigtens Penninge-tal.

N:o 1.

Tabell öfver friſkt vattens medeltyngd, uti Svenſka Victualie-vigtens Skålpund ock deſs decimaler, når vatnets rymd år gifven; ſom här utſåttes frå 1 cubik tum, til 100 cubik Stånger, efter Svenſka Måttſtacken.

Vatn:ts rymd i cub. St. Föt. T.	Vatnets tyngd i Skålp. ock des tijot.d.	Vatn:s rymd i cubik Stång. Föt. Tum.	Vatnets Tyngd i Skålpund ock deſs tijotuſendedelar.
0 1 11	hel.ſkålp.Dec.	0 1 11	hela Skålp. Decim.
1	616	10,000	616,0000
2	1232	20,000	1232,0000
4	2464	40,000	2464,0000
8	4928	80,000	4928,0000
10	6160	100,000	6160,0000
20	1.2320	200,000	12320,0000
40	2,4640	400,000	24640,0000
80	4.9280	800,000	49280,0000
100	6.1600	1000,000	61600,0000
200	12,3200	2000,000	123200,0000
400	24,6400	4000,000	246400,0000
800	49,2800	8000,000	492800,0000
1,000	61,6000	10000,000	616000,0000
2,000	123,2000	20000,000	1232000,0000
4,000	246,4000	40000,000	2464000,0000
8,000	492,8000	80000,000	4928000,0000
10,000	616,0000	100000,000	6160000,0000

N:o 2.

N:o 2.

Tabell, ſom utviſar, huru mycket Salt,

efter Victualie-vigtens Skålp: Ock deſs decimaler i Kanna Lut innehåller, når berörde Lut våger 1, 2, 4 eller flera Penningar, af den Prober-vigten, hvars Vattutyngd år delt i 1000 delar.

Lutens Penningetal.	i Kann:s Salt i Skålp. ock dec.	Lutens Penningetal.	i Kann:s Salt i Skålp. ock dec.
1.	61.	90.	5544.
2.	123.	100.	6160.
4.	246.	110.	6776.
8.	492.	120.	7392.
10.	616.	130.	8008.
20.	1232.	140.	8624.
30.	1848.	150.	9240.
40.	2464.	160.	9856.
50.	3080.	170.	1. 0472.
60.	3696.	180.	1. 1088.
70.	4312.	190.	1. 1704.
80.	4928.	200.	1. 2320.

N:o 3.

Tabell, ſom viſar huru mycket Salt, efter Victualie-vigtens Skålp. ock dels decim. i Kanna Lut innehåller, når berörde Lut våger $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, 1 eller flera Penningar, af den Prober-vigten, hvars vattutyngd är delt i 64 delar.

Lutens Penningetal.	1 Kann:s Salt i Skålp. ock dec.	Lutens Penningetal.	1 Kann:s Salt i Skålp. ock dec.
$\frac{1}{8}$.	120.	12.	1. 1550.
$\frac{1}{4}$.	240.	13.	1. 2512.
$\frac{1}{2}$.	481.	14.	1. 3474.
1.	962.	15.	1. 4436.
2.	1925.	16.	1. 5400.
3.	2887.	17.	1. 6362.
4.	3850.	18.	1. 7324.
5.	4812.	19.	1. 8286.
6.	5774.	20.	1. 9250.
7.	6737.	21.	2. 0212.
8.	7700.	22.	2. 1174.
9.	8662.	23.	2. 2136.
10.	9625.	24.	2. 3100.
11.	1. 0587.	25.	2. 4062.

Af deſſe Tabeller, kan man med nytta betiäna ſig, då man har en myckenhet Lut at ſiuda, hvars rymd eller *quantitet* man råknar ut, efter Svenſka måtſtåcken, til et viſt cubiſkt innehåll; til exempel: man har 20. 000 (I II) eller 200 kannor Salpeterlut, ſom efter Probervigten N:o 2, våger 150 Penningar; då ſer jag af Tabellen N:o 2, at hvar kanna Lut innehafver Salt i ſkålpunds decimaler, 9240, hvilka multiplicerade med 200 kannor viſa, at i denna *quantitet* Salpeter-lut, år uplöſt 184. 8000, eller $184\frac{8}{10}$ ſkålpund Salpeter. Så ock om man eger 55. 000 (I II) eller 550 kannor Salpeter-lut, ſom efter Probervigten N:o 3 våger 11 Penningar: ſå finnes i denna myckenheten Lut, 582. 2850 eller 582 ock $\frac{2850}{10000}$ dels ſkålpund Salpeter.

Altſå kan man genom Lutvigten, enligt deſſa Tabeller ock derefter anſtåld uträkning, göra förſlag, om en förekommande Lut må lönа mödan at ſiuda, eller om hon vidare genom omväxling bör förſtärkas, hvarom mera följer här nedanföre.

Men at i korthet viſa, huru deſſa Tabeller

ler åro utråknade: ſå tiånar Tabellen N:o 1 til god hiälpreda hårutinnan, hvilken innehåller friſkt vattens vigt, för ſå många cubik tums inrymme, ſom jag behöfver veta. Ock emedan det år bekant, ſom jämväl redan ſagt år, at friſkt vatten tiltager i tyngden, men ej märkeligen i rymden, då något ſalt deri uplöſes; ſå förhåller ſig Probervigtens hela vattutyngd, til någon deſs ſtyrka, genom uplöſt ſålta; ſom en viſs *quantitet* friſkt vattens tyngd, efter Tabellen N:o 1, förhåller ſig til ſamma *quantitet* vattens undfågne ſtyrka, genom en dylik uplöſning. Eller klarare: ſom lilla flaſkans vatten-tyngd, har ſig til ſin Lut-tyngd; ſå har ſig ock i kanna vattens vigt, til 1 kanna luts vigt. Til exempel: om en lut våger 140 Penningar efter Probervigten N:o 2; ſå år dennas vattutyngd delt i 1000 delar, men 100 cubik tum eller 1 kanna friſkt vatten våger $\frac{61600}{10000}$ ſkålp. efter Tabellen N:o 1. Fördenſkul 1000: 140 = 61600: 8624. då har 1 kanna Lut, af det ſlaget, i ſig uplöſt, $\frac{8624}{10000}$ dels ſkålpund Salpeter. Jämväl når en Lut efter Prob. vigten N:o 3, delt i 64 delar, våger 10 Penningar, ſå ſättes 64: 10 = 61600: 9625. då år

$\frac{9625}{10000}$

$\frac{2}{100}\frac{6}{000}\frac{2}{000}$ dels ſkålp. Salpeter uplöſt i 1 kanna Lut, af det ſlaget: ock ſå vidare.

Med den omnämde Lutens omväxling, förſtår man et ſådant göromål; at då man, med Lutvigten, funnit luten, enligt förfarenheten, vara för ſvag at koka; ſå låter man hänne förſtärkas på flera kar, deruti något ſaltämne, ſåſom Salpeter-jord vid deſs ſiuderi, eller Alunmalm vid et Alunbruk, är inlagt, ock det ſå ofta eller ſå länge ömſas, från et til annat kar, til deſs at Luten fått ſin behöriga ſtyrka: men om inrättningen härtil, lärer jag vid annat tilfälle få göra berättelſe.

Nu at få veta, til hvad ſtyrka ock tyngd, Luten bör hiälpas, innan hon tages til ſiudning: ſå vet man, det ock i början nämdes, at friſkt vatten, löſer up en viſs del af et ſalt, ſom lägges deri, alt ſom vatnet är varmare eller kallare, ock deſs *quantitet* är ſtörre eller mindre, ſå at, innan vatnet, fått ſin fyllnad af ſalt, ſå löſer det efter handen up det inlagde ſaltet; men ſedan vatnet är fylleſt måttadt eller *ſaturerad* af något ſalt, ſå ſmälter det ej mera

mera deraf, om ſaltet låge aldrig ſå länge deri. Fördenſkul göres förſök, vid olika årſens tider, då vatnet har ſtörre eller mindre grad af värma, hvad det väger, efter Probervigten; då det, til ſin fyllnad, har löſt up det ſalt, ſom är för händer at tilvärka vid et eller annat ſiuderi; ock denna utrönte Lutens vigt, blir då en regel, hvarefter Lutgörningen ſkötes ock handteras: ſå at ej någon Lut, nytjas til ſiudning, förän hon några gångor blifvit omväxlad, på nya kar, deri ſaltämnet är inlagt, ock innan Probervigten gifvit til känna, det hon är fylleſt eller någorlunda måttad af det ſalt, ſom vid värket eller ſiuderiet tilvärkas.

På det man må ſkönja, hvad magt der ligger på, at veta vigten, för en under händer hafvande Lut, ock huru nödigt det är, at efter deſſa grunder, ſköta Lutgörningen; ſåſom *fundamentet* til en bätande ſaltſiudning, ock utom hvilket, man på en höft, ock ſom oftaſt med miſtning, handterar et ſådant värk; ſå vill man ſätta: at man har 30 halftun-ſåar det år 72. 000 eller 720 kannor ſalpeter-lut,

I II

hvars

hvars vigt man ej vet, men låter icke deſs mindre koka hänne: efter förråttad kok-ock krämpning, får man ej mera ſalpeter deraf, än 1 Liſspund, eller 20 Skålp. då frågas huru tung den Luten må hafva varit, efter Probervigten N:o 3? Detta yppas, då man efter Reg. de tri, ſåtter 720 kannors vattuvigt enligit Taballen N:o 1, i förſta rummet; i det andra ſåttes den undfångne Salpeterns vigt 20 Skålp, ock i det tredie rummet ſtår Probervigtens N:o 3, vattutyngd 64. Detta ſtår ſåledes, 4435. 2000 : 20. 000 = 64: $\frac{200}{693}$ hvilket *facit* kommer närmaſt til $\frac{1}{4}$ Penning ſom denna Lut har vågit efter berörde vigt N:o 3. faſt man ock gifver med, at något Salpeter, flugit bort med dunſterne, af kokningen. Nu viſar ock Tabellen N:o 3, at en Lut, ſom är af 11 Penningars vigt, håller mer än 1 Skålpund Salpet. på kannan; altſå är det klart: at om jag låter förenämde ſvaga Lut förſtärkas, til 11 Penningars vigt, innan hon kokas; ſå får jag 20 Skålpund Salpeter, efter 20 kannor Lut, i ſtället jag, af den förra Luten, ej fick mer än 20 Skålp. efter 720 kannor. Ock ſom en Salpeter Lut, låter enligit förfarenheten, förſtärka ſig, itun-

ſtundom mer ån til 11 Penningars vigt, efter Probervigten N:o 3; ſå blir vinningen ån ſtörre. Imedlertid, år det uppenbart, at man kåſtar mera arbete, ock ved på 720, ån på 20 kannors Lutkokning, faſt afkomſten år lika af dem bägge.

Alt hvad nu omrört år, det tilkommer dem at veta, ſom åro ſatte til Upſyningsmån ock Vårkmåſtare, vid något ſaltſiuderie. Dem vore ock gagneligit, at i följe häraf, förſe arbetsfolket, med andra ock låttare medel, at prôfva ſin Lut, innan den bör *evaporeras*; ſådant ſker icke med giſsning, af lutens färg eller ſmak, ej heller at de drypa droppar deraf på järn; ty de profven åro aldeles felaktige ock otilräckelige; utan böra arbetarne, til Lutens prôfvande, undfå *juſterade* Bärnſtenar, hvilka ega en mycket ſkiljaktig *gravitas ſpecifica*, ſå at ſomliga paſſa ſig med en ſvagare ock ſomliga med en ſtarkare Lut. Om hvilka Stenars urſkilning, inrättning ock bruk, torde gifvas tilfälle, at handla en annan gång.

Geome-

Geometriſk Conſtruction af et *Quadrilaterum*, hvars ſidor äro gifna, ſådant, at der omkring kan updragas en Cirkel:

Utdragen
Af Herr Profeſſor KLINGENSTIERNAS Bref til Herr ELVIUS.

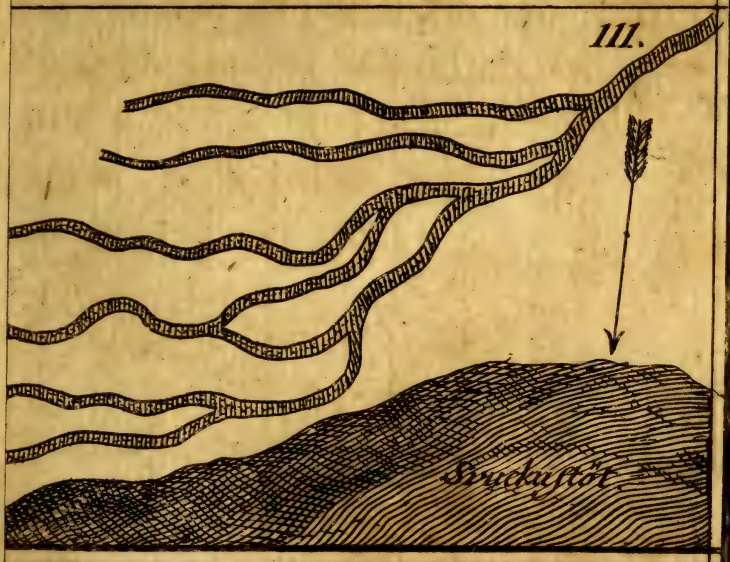
Analyſis. Uti *quadrilatero* ABCD Fig. 2. Tab. VI. *ponera* en ſida CD *poſitione* gifven eller antagen, ock *concipera* linien AE vara dragen, ſå at *angeln* DAE är lika med BAO. Ock ſom, igenom *figurens* egenſkap, vinkelen ABC är lika med ADE, ſå är *triangeln* ABC *ſimilis* eller likformig med ADE, ock altſå AB til BC ſom AD til DE. Men AB, BC ock AD äro gifna, derföre är ock DE gifven, ock altſå puncten E gifven. Deſsutan är AB til AC ſom AD til AE, ock *alternando* AB til AD ſom AC til AE, ock emedan linierne AB ock AD äro gifna, ock altſå deras *ratio* gifven, ſå äro AC ock AE *in data ratione*. Nu äro puncterne C ock E gifna: derföre är *locus* af puncten A en *circumferentia circuli poſitione data*, hvilken lätteligen

gen *conſtrueras*. Utom deſs ; efter DA år gifven, ock puncten D gifven, ſå år *locus puncti* A jämvål en annan *circumferentia circuli poſitione data*. Ock når deſſa bägge *circumferentierne deſcriberas*, ſkåra de hvarandra i en gifven punct A. Men puncterne C & D åro gifne, derföre gifves cirkelen ſom paſſerar genom C, D, A.

Jag ſänder min Herre denna *analyſis*, på det hon må *communiceras* med de Herrarne ſom tilförene tänkt på *conſtruction*. Det voro mig kårt om hon kunde göra dem något nöje. NB. Om linierne BA ock AD åro lika ſtora, blir den förra *locus puncti* A ingen cirkel, utan en *linea recta*, ock då lårer *conſtruction* blifva den ſamma, ſom min Herre viſte mig i Stockholm, om jag mins rätt &c.

Tab. IV. N:o 1.

III.



ing öfver Grafvarna S. O. om Svucku-stöt.

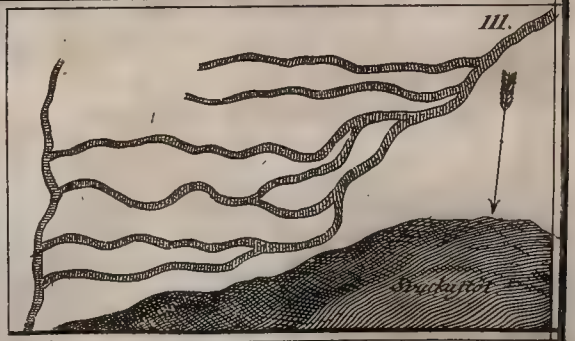
Charta

öfver Belägenheten af Snucku Fjell och en del af östra sidan kring Sjön Fämund. Ao 1741.

Tab. IV. No 1.

Perspectiv ritning öfver Snucku Fjell, ifrån Foten af Elghågna Fjell taaen.
Obs: Vid korsen å Snuckuflöt finnas de i beskrifningen omnämde Grafvar.

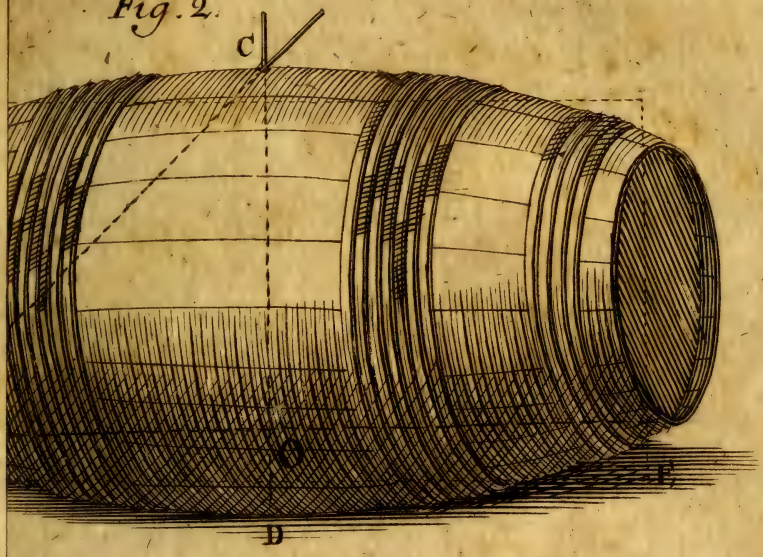
III.



Grundritning öfver Grafvarna S.O. om Snuckuflöt.

Tab. V.

Fig. 2.



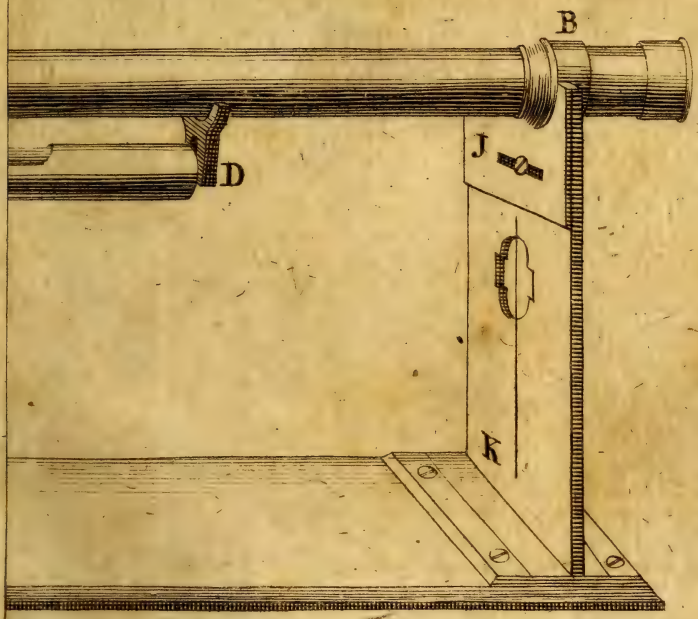


Fig. 1.

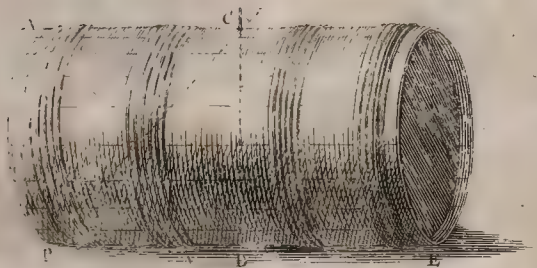
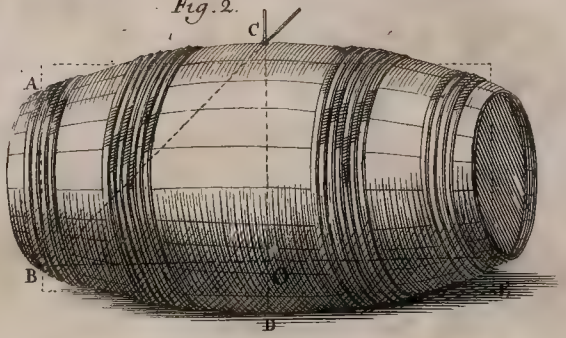


Fig. 2.



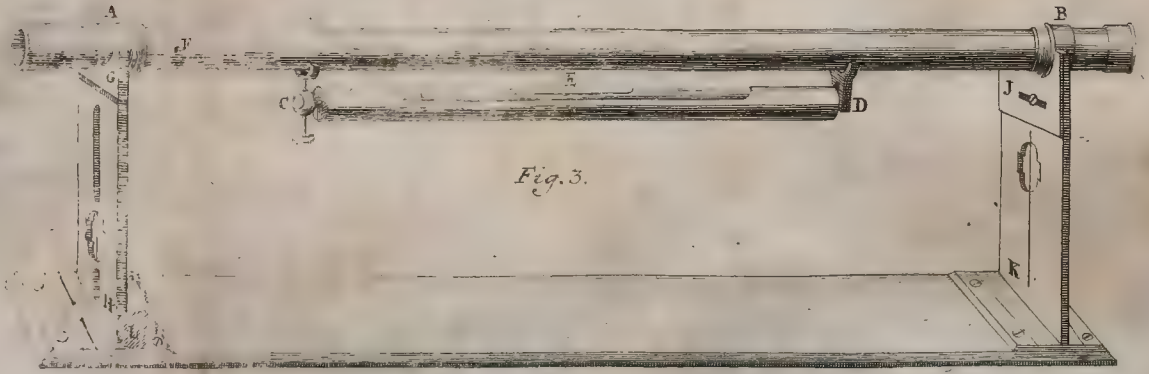
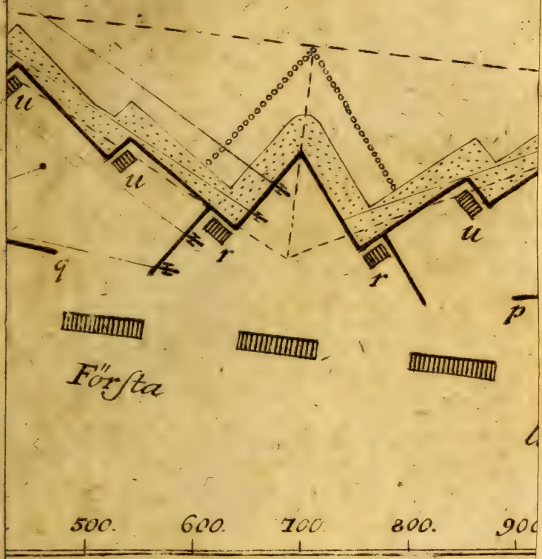


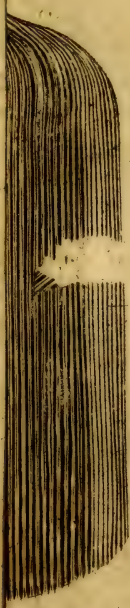
Fig. 3.

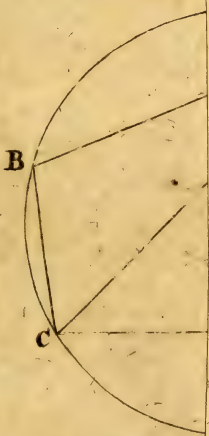


Förſta

500. 600. 700 800. 90

ra lineen.





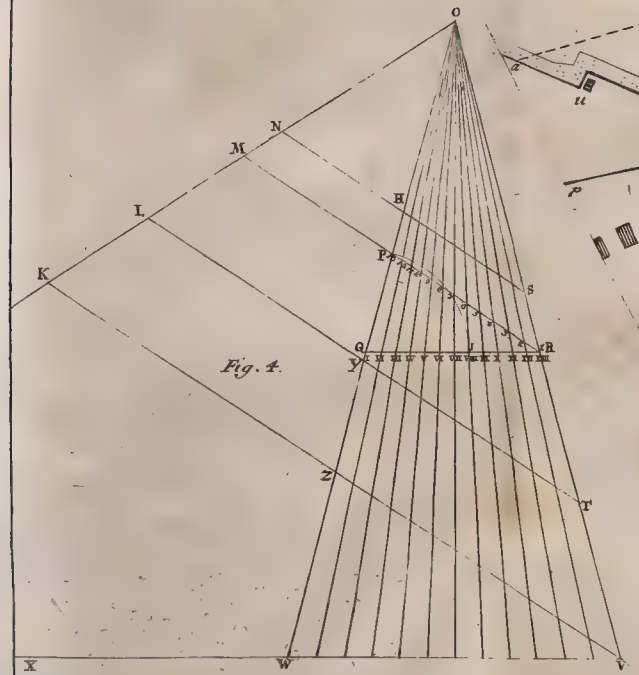


Fig. 4.

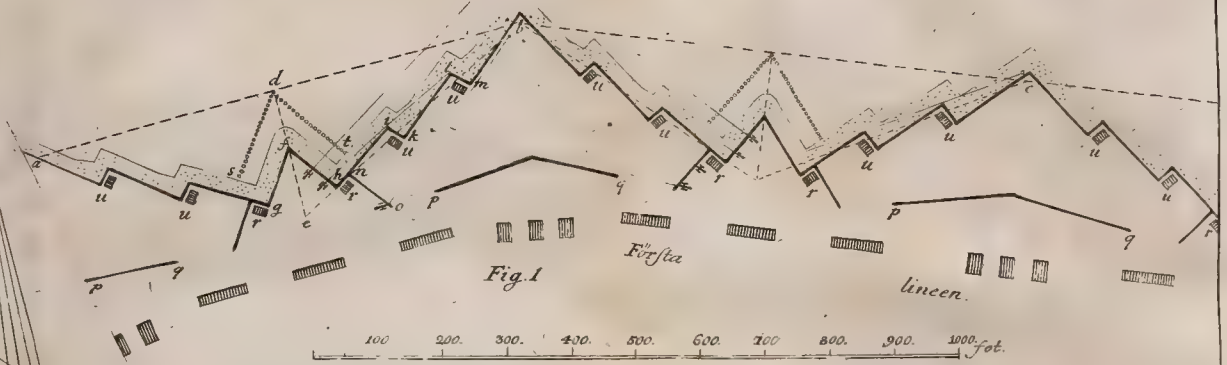


Fig. 1

Förſta

lineen.

andra lineen.

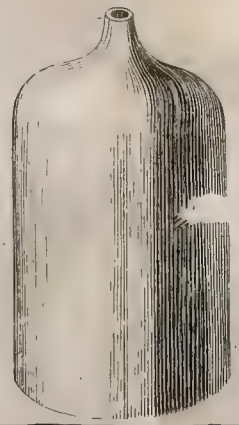


Fig. 3.

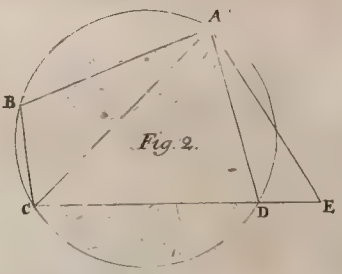


Fig. 2.

KONGL. SWENSKA WETENSKAPS ACADEMIENS HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE
OCTOBER, NOV. OCK DECEMBER.
1743.
VOL: IV.

Med ACADEMIENS *tilstånd,*

Tryckte i Stockholm hos LORENTZ LUDEWIG GREFING, på des egen bekostnad.

PRÆSES

I Kongl. Vetenſkaps Academien för innevarande fierdedels år,

HERR

GÖRAN WALLERIUS,

ASSESSOR uti Kongl. Maj:ts och Rikſens Bergs-Collegio.

Academiens Ledamot

Och

SECRETERARE,

HERR

JACOB FAGGOT,

INSPECTOR vid Kongl. Landtmåteri-Contoiret.

Uptekning

På de Rön och Påfund, som finnas i detta *Quartalets* Handlingar.

Pag.

1. Tankar och Rön om Smältpro*ceſſen* vid Koparvårken: af GÖRAN WALLERIUS. - - - 257
2. Ny *method*, at pröfva Laften i et Skep, til lagom ſtyfhet och rankning: af CHR. POLHEM. 270
3. Rön om Boſkaps-afvelens förbåtring genom goda Hannars inſkaffande från utrikes orter, til våra inhemſka Honor: af JON. AHLSTRÖM. 275
4. Nytt Påfund, at finna *Temperaturen* i ſtämningen, för thonerne å Claveret och dylika Inſtrumenter: af DAN. P. STRÅHLE. - - 281
5. Trigonometriſk utråkning på en ny *Temperatur*, för thonernes ſtämning å Claveret: af JACOB FAGGOT. - - - 286
6. Anmärkning öfver *Jactaſhapuck*: af CARL LINNÆUS. - - - 292
7. Beſkrifning på en *Inſect*, kallad *Podura fuſca, globoſa, nitida, antennis longis, articulis plurimis*: af CARL de GEER. - - - 296
8. Berättelſe om *Muſci Iſlandici* eller Hedegråſets vårkan i en Quinnokrop, hvars *Uterus* var fyld med vattublåſor, *Hydatides*: af HERM. D. SPÖRING. - - - 299
9. Om kedje-figurer, ſå väl Rät-ſom krokliniſka, de förra, ſåſom de tjänligaſte för brutna tak, *Combles briſés*, eller *a la Manſarde*, åfven ſom de ſednare äro de tjänligaſte för Hvalf: af PEHR ELVIUS. - - 313

Tankar

Tankar och Rön om Smält-Processen vid Kopparvärken.

Ingifne af

GÖRAN WALLERIUS.

Det är utan all tvifvel, at ſmältningen vid våra Kopparvärk, blifvit uti våra tider mycket förbättrad och uparbetad, ſamt nu är uti faſt bättre ſtånd, än den i våra Förfäders tid varit för 60, 70 eller flera år tilbakas. Orſaken häruti, ſå väl ſom uti många andra Vetenſkapers upodlande, är ibland annat den, at når nöden och armoden trycker, ſå ſkärpa vi våra ſinnen, och ſpänna up vår eftertanka, huru man ſkal hiälpa ſig fram, och bärga ſig vid ringa och fattigt ämne, når det ymnogare och bätre tagit af och blifvit förminſkadt.

Rön och förfarenhet häruti, kan man aldrabäſt hafva af Stora Kopparbärgs Grufva,

hvaråſt år det ſtörſta Kopparvårket, icke allenaſt i detta Nordiſka Svea Rike, utan ock i hela *Europa*, ja jämväl förmodeligen i hela världen. Där har i förra tider varit på 50, 60 a 70 famnars diup, en ganſka ſkön, ock derjämte ymnog Malm at tilgå, ja ſå, at efter et dygns Sulubruk, har Bårgsmannen *ordinaire* haft 15. 18 a 20 ℔ Koppar, ock har tilvårkningen vid vårket årligen ſtigit til 12, 15, 18 ock 20000 Skeppund, ock jämväl deröfver. Men nu til 30, 40 a 50 år tilbakas, har malmen i alla rum ock orter blifvit ſå utſökt, ſamt Varpen, efter de ſkedde fallen, ſå utſoſrade, at grufvan nu på intet ſätt år lik, mot det, ſom hon i gamla tider varit. Hon har ock blifvit alt mer ock mer beſvärlig ock diup, til 120 a 150 famnar, ſamt malmen derigenom dubbelt, om icke tredubbelt dyrare ån förr, hvilken ock derjämte meråndels år ſå fattig ock mager, at man väl må förundra ſig öfver, huru någon koppar deraf tilvårkas kan, ock måſte Bårgsmannen nu låta nögja ſig, om han efter et dygns Sulubruk får 3 eller 4 ℔ koppar, men år lycklig om han hinner til 5. Ock faſt nu väl ſå mycket malm, efter tunne talet, utur

gruf-

grufvan kan upkomma, ſom i de åldre tiderna, ſå har dock, förmedelſt en ſådan malmens ringhaltighet, tilvärkningen årligen ſå aftagit, at den för 40 a 50 år ſedan, allenaſt ſteg til 8, ſedan 6, och i ſenare tiderna, 5000 Skepp:d, hvilket ſå efter Suludygnen, ſom årliga tilvärkningen, år emot förra tider, et ganſka ſtort återſlag.

En ſådan förändring, och når nöden ſå tiltrångt, at Bårgsmannen ofta brukat ſig mer til ſkada än nytta, har brakt de idkeſamma och förſtåndiga Bårgsmännen til eftertanka, om på något ſätt ſmältningen, med hvad ſom dertil hörer, kunde ſtå at hiälpas och förbättras; Hvilket och i ſynnerhet haft en god värkan, når de, ſom haft en rätt *Theorie* uti ſmältväſendet, kommit at ſielfva lägga handen dervid, ſå at de af egen årfarenhet, och inöfning i handgrepen, kunnat rätta och underviſa Råſtvändaren och Smältaren, hvar och en för ſig, uti ſin ſyſla och ſitt göromål. Genom en ſå berömlig flit och åhoga, hafva de och ſå vida kommit, at man med ſäkerhet kan ſägja, det koppar-ſmältningen vid *Falun*, ſker nu med långt ſtörre förſigtighet och aktſamhet,

ån i gamla tider ſkett. Prof deraf, har man ſåkert at tilgå, i det, om man Sofrar i de gamla uråldriga ſlaggvarpen, ſå finner man deruti mycket öfverlefvor, af Nasgods ock Förvärk eller Ungsgods, hvilket i våra tider blir utletadt, ock med nytta upbrukadt. Men ſkulle man nu i de nyare ſlaggvarpen ſådant efterſöka, ſå ſkulle där fögo eller ingen ting, ſom nyttigt är, vara til finnande.

Detta har brackt något hvar af dem, ſom idka Bårgsvetenſkaper, på den eftertankan: om icke vår ſmält *proceſs* ån vidare ſkulle ſtå at *raffineras*, ock någon förbättring deruti utforſkas. Jag har ock, för min del, härom öfverlagt, med åtſkilliga årfarne Bårgsmän, ock väl funnit dem hvar för ſig, hafva haft ſina hugſningar ock *ſpeculationer* uti ſmält *proceſſen*, ſärdeles angående malmarternas blandande med hvarandra, hvilket de dock merändels vilja hafva ſig ſielfva förbehållit. I ſynnerhet har jag härom *confererat* med *Aſſeſſoren*, Herr *Hans Philip Lybecker*, ſom länge fört Bårgsbruk, både vid ſtora Kopparbårget, ſom ock vid Nya Kopparbårget, hvilken ock åfven varit af den tankan, at Kopparbruket kan uti åtſkilliga mål,

mål, ån vidare förbättras. Han har ock giort derpå åtskilliga prof, samt gifvit vid handen, ock lemnat sin berättelse til mig, om tvånne omständigheter, hvaruti han, under sit Bruk, funnit någon förmån ock förbättring, uti det *ordinairt* brukelige ock vanlige maneret, hvilka omständigheter, jag tykt mig böra til Kongl. Vetenskaps *Academien* ingifva, efter de vårkeligen fört en god nytta med sig, ock förmodeligen kunna tiäna til nytta ock fördel för våra brukande Bårgsmän.

Om Kallröstningen.

Vid kallröstningen göres väl muren af den *form* ock *figur*, som både vid Stora ock Nya Kopparbårget brukeligt ock i Bårgslagen almänt bekant är. Men deruti kan med god nytta göras den ändring, at muren blir fram uti mynningen lika hög, som bakuti ock på sidorna; sedan reser man uti berörde öpning, 2 eller 3 hårdväggar eller tackjärns hållar, med en eller 2 liggande hållar der ofvan öfver, ock uppå de samma muras et bröst af sten, til den högd, som sidomurarna äro. När då Röstveden är inlagd, ock hultad med blandning af kol, malmen vid hopgörningen väl skild

ock ſå blandad, ſom hvarje malmart fordrar, då ſker genom et ſådant bröſts upmurande, den nyttan, at Roſtmuren drager mer malm ån eljeſt, då malmen vid öppningen ſluttar af i en ſnedd; ty når det murade bröſtet, håller emot den hopgiorde malmen, ſå kommer han deraf at ligga jämnhög, ſå väl framuti, ſom vid ſidorna ock bakuti. Når då Roſten år full, ock har ſin tilbörliga rygg ock uphögning, längs efter, ſamt blifvit med Sylta betäkt, ſå ſker påtändningen, hvartil upgår mycket mindre kol ån eljeſt, ſå at i ſtället före, at det på vanliga ſättet upgår vid en Roſta, til des tändande, 2 las ved ock 2 a 3 tunnor kol, ſå fordras på detta ſättet, föga mer ån en tunna kol ock allenaſt några ſmå trån eller blåſved. Når då Roſten blifvit itänd, ock kommer i ſin tilbörliga eld, ſå brinner han på alla ſtällen mycket jämt, medelſt det, at bröſtet innehåller elden, at han icke får komma i öppen låga, ock ſårdeles uti blåsvåder, onödigt vis, fladdra bortt, utan drager ſig genom luft-hålen in, ock jämt itänder veden ock kolen i hultet, ſamt ſedan ſprider ſin vårkan öfver alt, lika ſå väl vid ſidorna, ſom fram-ock bak-uti, ſamt

ſamt *concentrerar* ſig mit uti, dåreſt den måſt jårnbindiga malmen gårna lågges, ſom den måſta elden ock jåmnaſte brånningen fordrar.

Ehuru detta ſåttet, vid kallroſtningen, år med god fórmon ock nytta fórſókt, ſå finna ſig dock menige Bårgsmånnen icke ſårdeles hugade, det at vedertaga, fórnåmligaſt fór 2:ne orſaker ſkul: nåmligen at de, ſom icke invant ſig, at ſielfva utforſka en ſak, til ſina råtta grund orſaker, icke gårna vilja veta af något nytt, utan håldre fórblifva vid det, ſom varit gammalt vant, ock det Far ock Far-far brukat. Sedan ock fór den orſaken ſkul, at detta ſåttet, med et bróſts murande uppå hållen fór hvar gång, ſom en kallroſta ſkal hopgóras ock brånnas, kan falla något koſtſammare, ſamt fordra mer arbete ock jåmkning, ån det *ordinaire* ſåttet utan bróſt, hvilket ehuru det hos de fattiga kan vara något ſkål, ſå år dock den koſtnaden ock módan ganſka ringa, emot den fórmån, ſom man af detta rónet funnit, ehuru någon kunde tånka det ei vara af ſå ſårdeles vårde.

Om Smältningen.

Vid Smältningen, så väl uti Sulu som Roſtbruket, är ibland annat det ganſka angelägit, at blåſten rätt ſtälles och ſtyres, ſå at den, å alla ſidor, lika och jämt har ſin vårkan uti kolens eldande och malmens nedſmältande. Det almänt brukeliga ſättet är: at bägge Tåttorna läggas uti en Forma, i en ſådan vinkel emot hvarandra, at blåſten af den ena bälgen och des Tåtta, ſtälles å den ena ſidan af ugnen, eller, ſom Bårgsmännen kalla, Ståckhåls Pelaren; och blåſten af den andra, til den andra ſidan, eller Stamphåls Pelaren, ſå at Tåttornes blåſter, på det ſättet, gå uti en *acut* vinkel, korsvis öfver hvarandra. Detta kan väl i ſig ſielft vara godt, men har likväl den olägenhet med ſig, at efter Tåttorna ligga ſå nära och tätt intil hvarandra, ſå kan mycket vårk uti bägge hörnen vid bakväggen blifva oſmält, hvilket båſt viſer ſig, når ugnen bryres ut. Af et ſådant oſmält och qvarliggande vårk, händer det, at ugnen blir in uti trångare, och at ſåledes upſättningarna icke kunna ſå fort ſiunka, eller ſå mycket vårk om dygnet drifvas, ſom ſke ſkulle, der ugnen hade ſin tilbörliga vidd.

För-

Förbemälte Herr *Assessor*, har derföre, efter des til mig gifne beskrifning, inråttat blåsten, och med god nytta idkat sit bruk, på det sättet, at han brukat 2:ne Formor, nämligen en för hvardera bälgen, så at hvardera bälgen med sin Tätta har sin särskilta Forma. Men om det sättet skal brukas, så bör ock tilställningen ske på annat sätt uti några mål ock omständigheter, hvartil följande anmärkningar egenteligen tjäna.

Vid det vanliga maneret med 2 Tättor i en Forma, är gemenligen mynningen af Forman så vid, at 3 finger kunna gå derin, nästan til mellanleden, men vid Rostbruket, får mynningen icke vara vidare, än at 2 finger kunna gå derin, jämt med mellanleden. Vid det påfundne sättet med 2 Formor, bör ock mynningen af Forman icke vara vidare, än som nu om Rostbruket sagt är, efter det eljest smältes för fort ock Slaggen blir tjock.

Ugnen är gemenligen 9 *quarter* bred; När man då brukar 2 Formor, så läggas de vid pass 3 *quarter* ifrå hvarandra, eller något mer, och blir då, i det närmaste, lika långt emellan hvardera Forman och sido wäggen eller pelaren, som emellan bägge Formorna; Hvaraf

ſker, at blåſten har båtre ſin vårkan vid ſido-väggarna ock pelarna, ſamt på alla ſtållen i ugnen gör en jåmnare eld, ån eljeſt med 2 Tåttor i en Forma ſker.

I ſtållet för at vid ſmåltningen med en Forma, den plågar ſåttas $1\frac{1}{2}$ *a* 2 *quarter* högt öfver ſlaggen, ſå böra deſſa 2 Formor icke ſåttas ſå högt, utan allenaſt et *quarter*, ja ock något mindre; dock alt ſom vårket år af art, blött, ſegt eller hårdt, nåmligen om det år ſådant, at man med ſkål fruktar, det ſlaggen ei ſkal blifva vål tun ock qvik, ſå måſte då Formorna ſåttas ſå mycket lågre, hvilket ankommer, ſå vål på Bårgsmannens ſom Småltarens förfarenhet. Men om de icke rått kånna ock förſtå hvarje malm-*forts* art ock egenſkap, ſå hafva de ſvårt, at göra något lyckeligit Bruk. Orſaken hvarföre Formorna icke böra ſåttas högt, eller göras vidare, ån redan år ſagt, år egenteligen den, at då ſkulle eljeſt ſmåltas för fort, ſå at ſlaggen icke blefvo tun ock qvik, utan tiok, då de ſmå Skårſtens granden icke kunna ſiuncka ned genom ſlaggen,

Vid

Vid båljornas *ſtructur*, eller då de af Bålgmakaren göras, år at taga i akt, det båſt år, om, förutan det vindfång i bålgen, ſom år bakuti at intaga vådret, jämvål et mindre vindfång göres fram uti hufvudet, ſom hindrar at intet våder kommer in genom Tåttan, når bålgen reſer, ty eljeſt vil bålgen då draga hettan in uti ſig, hvarigenom han låtteligen kan fördårfvas; Men om icke et ſådant vindfång fram uti bålghufvudet brukas, ſom nu år ſagt, ſå bör man akta, at Tåttan icke föres långt fram in i Forman. Sådana 2:ne vindfång kan vål en Bålgmakare göra med ringa möda, men de göras icke, eller åro ſårdeles nödige vid de bruk, då man har 2 Tåttor i en Forma.

Mycket angelåget år ock det, at båljorna ſåttas i godt ſkick, hvilket man, förån man ſtåller, det år, innan båljorna ſläppas til gångs ock bruket begynnes, kan pröfva på det ſåttet, at man ſlår något ler i Formorne, ſå at de åro tiltåpte; om man då ſläpper hiulet med båljorne til gångs, ſå går vådret genom Tåttan fritt ſin våg bortt, ock kommer icke in i ugnen eller blåſer omkring elden, medan ugnen upeldas. Imedlertid har man råderum

at

at ſtålla altſammans uti rått ſkick, nämligen at båljorna reſa ſå högt, åfven ock at de blåſa väl ut, det diupaſte ſom de tåla, på det man, ſå mycket mögeligit är, må hafva gagn af all blåſten.

Härvid kan göras den invändning, at når en Forma med 2 Tåttor brukas, ſå ſker blåſten alt jämt, ock utan något uphörande, men vid 2 Formors brukande, uphörer blåſten vid hvardera bålgen ock Forman, ſå länge ſom bålgen ſig reſer; hvaraf torde kunna befaras, at något affvalande i ugnen kan ſke; Men förutan det, at medan den ena bålgen ſig reſer, ſå blåſer den andra, ock delar ſit väder åt hela ugnen, ſå kan ock et ſå kortt uphörande i blåſten hjälpas derigenom, at Svånglarne blifva väl tilråckeligen lödde, på det båljorne må reſa haſtigt, ock blåſten ſå kortt, ſom någonſin mögeligit är, uppehållas, til hvilken ända ock Kammarne på hiulſtåcken, böra i ſin ſkapnad ock *ſtructur* vara af den *figur* ock *form*, at de ſtraxt trycka på tråden, ſå ſnart bålgen är reſt, ſå at ingen affvalning på det ſättet kan ſke; Bergsmännen måſte ock derjämte tilſe, at undergården, under ſvånglarne, ſå noga paſſas,

at

at bålgen icke hugger, det år, reſer fôrhögt, ock ſönderſlites af Svångelens ſtarka lödning, hvilket alt ingen ſvårighet med ſig har, om man brukar en flitig ock eftertänkſam upſigt. Skulle ock blåſten blifva för ſtark, ſå kan ſådant hiälpas med ſvikåls öpnande til mer eller mindre.

Nyttan af detta påfund ock giorde Rön beſtår förnämligaſt deruti, at hytt-ugnen på detta ſättet med 2 Formor drifver ſtarkare än eljeſt, ſå at mera vårk kan ſmältas om dygnet, med lika myckenhet af kol, til 5 *a* 6 ryſsar mer eller mindre, alt efter ſom kolen åro goda til, hvilket de Bergsmån, ſom detta ſättet hafva velat antaga, förfarit, i det at en kallroſta, ſom efter det *ordinaire* ſättet beſtått af 9 dygns Sulubruk, har på en redning ock med lika åtgång af kol, kunnat upbrukas på 6 dygn, hvilket i Bergsmannens pung icke gör ringa beſparing.

Här vore vål et ock annat, at tillägga, om några handgrepp ock handlag, ſå vål ſom ock, om ſmå ſvårigheter, ſom vid tillſållningen kunde bry en ſmältare, hvilken icke har ſå aldeles rent hufvud at reda ſig ut, når något ſtöter emot; Men ſom ſådant ſmåeri kan

bättre

båttre vid vårkſtålligheten viſas, ån hår beſkrifvas, ſå går man det fórbi.

Det måſte man dock icke lemna, at efter Hyttugnen på detta ſåttet ſtarkare drifver, ån *ordinairt* år, ſå har ock ſmåltaren dervid ſtarkare arbete ån eljeſt : ſå at han fórtiånar derefter något ſtórre arbetslón til 6, 8, *a* 10 ſtyfver mer om dygnet, ån eljeſt vanligit år, hvilket dock år ſå ringa, at det fórtiånar ingen jåmfóring emot den beſparing, ſom i tiden ock kolen ſker, ock at ſmåltningen ſnarare ock ſtarkare drifves.

På detta ſåttet med mera, ſom ånnu tillåggas kunde, ſkulle man fórmoda, at vår kopparſmåltning kan ånnu på något ſått hiålpas ock fórbåttras, om icke alt nytt hade ſin afvund ock mot ſågelſe med ſig, ock kårleken fór det, ſom varit gammalt vant, vore utan eftertanka alt fór ſtark.

Ny METHOD at prófva laſten i et Skep, til lagom ſtyfhet ock rankning.

af

CHRISTOPH. POLHEM.

Alla ſlags vetenſkaper, ſom behórig tid ock vane brakt fór en dag, ſynas vål kunna vara all *Theori* fórutan, ſå vål hådan-

hådanefter, ſom hår tils, i någre tuſende år. Men likviſt kan ei betagas konſten den frihet, at vårka ſå vål något i fôrſtåndet, ſom i blotta handa ôfningar ock blinda godtycken. Som til *exempel*: en gammal vål ôfvad *Conſtapel*, kan ſkiuta ſå rått på fri hand, ſom en oôfvad med *quadrant*; men det ſker icke med lika tid ock omkåſtnad, at komma til bågge delars fårdighet: dock om ſå vore, ſå år likviſt intet dera til fôrkaſta, ſå vida det ena kan fôrbåttras til ſtôrre fôrdel igenom det andra.

Jag vil komma mit ämne nårmare ock fôr en begynelſe fôreſtålla et ſådant *exempel*, ſom båſt kan utviſa, hvad grund man hår vil bygga uppå.

Når man hånger et Jul eller en rund kula på en ſå ſmal ock ſlåt axel, at ingen ſårdeles motgnidning dår uti ſker; då utviſa de tvånne ſlags egenſkaper i ſin rôrelſe: nåmligen, 1:° der uti, at man kan ſe, om *centrum æquilibrii* ock *Cent. gravitatis* åro bågge uti en *punct* eller ei: det fôrra ſkônjes deraf, at de ſtå ſtilla i hvad ſtånd de hålſt ſtållas, men det ſenare mårckes, då de vela rå ſielfva, når *Centrum gravitatis* vil altid hånga under *Centrum æqui-*

æquilibrii, 2:° det Jul eller en kula, som har *Cent. gravitatis* ock *Centrum æquilibrii* å et stålle, löper längre tid omkring, af lika gifven rörelse, ån de, som hafva desse *centra* någon *distence* ifrå hvarandra, ock ju större skilnad ock olikare tyngderne åro, ju större åtskilnad i deras omlop.

Nu vil man komma til Skepen igen, ock i synnerhet til de utråkningar ock prof, som utreda det som lofvat år: hvar vid förekomma följande frågor ock svar.

1:° at finna på hvad sätt Skepets hela tyngd kan utråknas ock sökas.

2:° at finna *distancen* emellan *Centrum æquilibrii* ock *Cent. gravitatis*, bägge hörande til den kunskap som här åstundas.

At finna Skepets hela tyngd, sker väl på alment vis, at des *concavum* i vatnet utråknas *Stereometrice*: det en *geometra* bäst kommer til rätta med: Men på *simplare* sätt, sker det sålunda: Man lägger Skepets *modell* på vatnet ock fyller däruti så mycken sand, at det kan siunka til den vattu *linea*, som det stora Skepet bör ligga, nu tomt, nu lastadt, efter behag; Samma *modell*, med sin sand, våges på vågen,

ock

ock befinnes til *exemp.* 5 Liſspund; Med detta 5 *multipliceras rationens cub* af måtſtåcken, ſåſom, om *modellets* fot vore $\frac{1}{4}$ tum eller $\frac{1}{40}$ fot, ſom ſkepet är bygdt efter; då *cubiceras* 40 til 64.000, hvar med 5 *multipliceras*, ſå kommer huru många Liſspund ſkepet våger, ſom ſedan kan *reduceras* til Skeppund etc.

At finna *centrum æquilibrii* efter bredd ock långd; ſå tager man denna Medel*puncten* på den *linean*, ſom går midt igenom ſkeppet, ifrå fram-til bakſtammen, på det ſättet, at man laſtar ſkeppet, antingen i fram eller bakſtammen ock tilſer, huru ſtora bägge ſiunkningarna äro, ſom der af förorſakas, uti fram-ock bokſtammen; deſſe ſkilnader i ſiunkningarna, lägger man tilhopa, ock ſäger: ſom *ſumman* hafver ſig til hela ſkeppets långd; ſå har ſig ock en ſiunkning för ſig, til ſkeppets jämvigts *puncts diſtance* från ſamma ſtällen. Här under är både *centrum æquilibrii*: ock *centr. gravitatis* i en *perpendiculer linea*, hvars *diſtancer* ſökas ſålunda:

Man lägger en grof ſegelrå eller bjelka öfver bägge Sudarne på ſkeppet ock hånger på ena ändan ſå ſtor tyngd, at ſkeppet der af

litet krånger. Denna krångnings *graden* ock långden från prof tyngden til medel*punctten* af skeppets bredd, sårter man sålunda til *regels*, likmåtigt *statiquen*: Som skeppets hela tyngd, har sig til prof tyngden; altså har sig denna vågarmen til en liten *distance*, som i andra *regelen* sålunda brukas: Som *Sinus anguli* af krångnings *graden*, har sig til denna lilla *distancen*; altså har sig ock *radius*, til *distancen* emellan *punctum æquilibrii* ock *centrum gravitatis*.

Denna år den *distance*, som kan utvisa åtskilnan i olika lastande: ty ju längre den blir, ju styfvare år skeppet i krångning, ock tvårt om, ju kortare, ju mera rankt.

När man nu har rätta förfarenheten af det, som de bästa ock förfarnaste Skeppare funnit för vara bäst. Då tager man den långden *pro unitate*, hvar efter alla oöfvade Skeppare, så ock reddare i skep, kunna pröfva, om skeppet år rätt lastadt: Ty med lika varor, såsom järn til under-last ock trävärke til öfverlast, etc. har man väl ei stor svårighet at finna det samma, medelst skeps olika sänkning bekanta *distancer*, men når tvänne slags olika varor åro af en så den olika tyngd, at de vela

intaga

intaga rummet för hvar andra; Då måste väl barlasten först göra säkerheten förut. Men som man der igenom lätteligen kan förlora något i den nödvändige lasten, medelst brist af rätta *proportion* dem emellan; Då är ingen närmare visshet at tilgå, än at pröfva ock utråkna först *distancen* emellan bägge *centra*, som sagt är, ock sedan derefter de rum, som hvar *materia* för sig fördrar: Ty når dessa *centra* stöta tilsammans i en eller lika *punct*, då är lasten rätt ock riktig, men eljest icke. Den som är väl hemma i *statiquen*, han finner bäst huru saken hänger tilhopa. Det kommer altsamans förnämligast på behöriga uträkningar an, som mit minne nu mera intet vil tåla, til flere *exemplers* uträknande. En man, som har luft at lära det samma, med hvad mera dertil hörer, vil jag betjäna dermed, i sinom tid.

Rön om Boskaps-afvelens Förbättring, genom goda Hannars inskaffande til våra inhemska Honor, från utrikes orter,

Af

JONAS ALSTRÖM.

Ibland åtskilliga Rön, som jag anstält, til Landthushållningens förbättrande: har jag ock varit omtänkt, på nyttiga Crea-

turs inſkaffande i Riket, frå vidt aflägsne Länder, til at förſöka, huruvida ſlika Creatur, ville trifvas ock behålla deras godhet, i et kallare *Climat*, ån deras födelſe ort varit; ſamt at utröna, om de genom blandning med vår afvel, hvart ſlag för ſig, kunde den i någon måtto förbättra.

Alla ſådana förſök hafva aflupit efter min önſkan, i ty jag funnit, at de utländſka Creaturen icke allenaſt behålla deras egen godhet, under tilbörlig ſkötſel; utan ock at de, genom blandning, anſenligen kunna förbättra den inrikes afvelen.

Til bevis här å, kunde jag nämna up åtſkilliga Rön; ſåſom med Boſkaps Creatur från *England*, Häſtar från *Africa*; Åsnor i deras egit ſlägte, ſå väl ſom til Mulåsnor; med et ſärdeles ſlags Svincreatur frå *China*; ock i ſynnerhet med åtſkilliga ſlags Får, från *England*, *Spanien*, *Africa*, *Turkiet*, *Sardinien*, *Holland* ock *Hollſten*. Hvarvid det är märkvärdigt, at jag under ſlika ock nu i 18 års tid anſtälte förſök, funnit det Spanſka Fårſlaget vara trefligaſt ock kunna båttre ſtå mot kölden ån något annat Fårſlag, tvifvels utan för det, at deras

fina

fina ull ſitter ſå tåt ock mågtig på kroppen, at kölden ei kan komma derigenom: Så har jag ock mårkt, at ull-växten tager mera til ock blir ömnigare på Fåren, hår i landet, ån i de varma länder, dårifrån de blifvit hitförde; hvarföre jag ock funnit, at det Spanſka Fårſlaget, har til en ſtor del kunnat föda ſig, ute på marken, om vinteren, enår Snön icke betäcker jorden helt ock hållit.

Men det mårkvårdigaſte år, at förbåttringen på Afvelen, kan ſke genom goda Hannars blandning med elaka Honor; men ei genom elaka Hannars blandning med goda Honor: hvarföre jag ock har funnit, at våra ſåmſta fårſlag, genom ſpringning med någon utländſk Bagge, af hvad godt ſlag den vara må, hafva uti andra eller tredie *generationem*, kunnat förådlas til lika godhet, ſom den förſta Baggen: lika ſom ock når jag låtit en utländſk tacka af godt ſlag, ſpringas af en elak inhemſt Bagge, ſå har ſlaget, uti andra eller tredie *generationem*, aldeles vanſlågtats ock blifvit likt den förſta elaka Baggen.

Jag har altſå genom deſſe förſök, banat hvar ock en Landtman, den genaſte vågen, at

ſkafta ſig hvad ſlags afvel han behagar, och b hôfver; allenaſt han fôrſtår at dôma om ſin jordmons och ſit mulbetes tjänlighet, mera til den ena ån den andra ſlags afvelen: ty det ſtôrſta ſlags boſkap, ſådan ſom den Hollândſka, kan ei bibehållas på tortt eller magert bete, och ſå vidare.

Under mina utrikes reſor fick jag veta, at det garn, ſom hår i Sverige kallas Camelegarn, icke ſpinnes af hår, ſom våxer på Cameler; utan af et ſlags Bâck- eller Getehår: derfôre har jag, efter min hemkomſt til Fâderneslandet, hôgeligen beflitat mig om, at få något af deſſe Creaturen lefvande i landet, ifrån *Natolien* eller mindre *Aſien*, ſom år deras râtta ſtamhåll. Men detta mit tilbud, har miſslyckats flera ån en gång, til deſs jag 1742 i Maji månad ândteligen hade den lyckan, at med et Skepp frå Medelhafvet, undfå hit til Stockholm et par, nâmligen en Bâck och en get, af fôrenâmde ådla och dyrbara ſlag. De voro til ſtorlek och ſkapnad meråndels lika det Svenſka getſlaget; men i myckenheten, lângden och finheten af deras hår, emot våras ragg, var en ganſka ſtor ſkilnad.

Den

Den olyckan hände mig fullan, at geten dog några dagar efter deſs hitkomſt; men jag lät icke deſs mindre hemta Bäcken ned til Alingsås, dår jag fant, at han kunde väl föda ſig å det Svenſka betet, trefs väl, i ſynnerhet uti bårgsklyfter, dår Enebuſkar vankades, och blef på kortt tid friſk och modig.

Sedan ſkaffade jag honom ſällſkap af några helt hvita Svenſka Getter, til at förſöka, huru Afvelen ville förete ſig, efter deras umgånge. Förleden våras kommo killingarna fram efter denna Bäcken, de fägnade mig med tecken til ſin ädla härkomſt, och lönte mit mångåriga arbete och ſtora koſtnad, med en ſådan liknelſe til Fadrens art, ſom förviſſar mig derom, at den andra eller tredje *generationen* blir jämgod med ſielfva Stambäcken.

Til ſå mycket ſtörre ſäkerhet härom, har jag i Kongl. Academien företet en killing, af detta årets afvel, jämte det håret, ſom i förledne Midſommar, blef klipt af Stambäcken: hvaraf man kunnat ſkönja, huru nära denna killingen, i årets finhet, ſlägtas på den Aſiatiſka Bäcken. Ock ſom detta Rön, med vår Getafvels förbättring, genom inſkaffande af

deſſa koſtbara och gagneliga Creatur, år det förſta i Sverige, och tör hända i Europa; ſå har jag ſå mycket villigare bordt öfverlemna denna berättelſen til Kongl. Vetenſkaps *Academiens* upmärkſamhet:, ſom jag hoppas, at en ſtörre båtnad ſkal här igenom med tiden tilflyta fäderneslandet, än man nu vil nämna om, innan wärket kommer til ſkötſel och utvidgande.

Imedlertid, har jag genom förſök, funnit ſättet, til detta årets redande och ſpinning, ſamt af bonde pigor å landet vid Alingsås låtit ſpinna Camelegarn, på Svenſka ſponråckar, ſå godt ſom det utländſka år, och det med ſtörre behändighet, än ſådant ſker i *Aſien*, emedan deras ſpinredſkap, ſom jämte garnet och deras ullſax jag låtit inhemta från *Aſien*, och jämväl i *Academien* åro upviſte, finnas vara mindre lämpelige och vige til en ſådan ſpånad, än våra ſponråckar: hvilket jag och tykt vara nödigt at utröna, innan jag kunde döma om hvilket dera ſättet vore det bäſta.

* * *

Nytt

Nytt Påfund, til at finna TEMPERATUREN, i ſtämningen för thonerne på Claveret ock dylika Inſtrumenter.

af

DAN. P. STRÅHLE.

Det är vitterligit, at Octaven å Claveret, ock ſlika Inſtrumenter, ei får hafva flera än 13 thoner: ock om deſſe thoner finge vara aldeles rena, *terſer*, *quarter* ock *quinter* emellan; ſå fordrar den *Harmoniſka proportionen*, at deras längder, å et *Monochordium*, ſkulle förhålla ſig, ſin emellan, ſåſom nedanſtående upteckning viſar, når *menſuren* för C vore et helt.

C	—	1	fiſs	—	$\frac{3}{4}\frac{2}{5}$
Ciſs	—	$\frac{1}{1}\frac{5}{6}$	g	—	$\frac{2}{3}$
d	—	$\frac{8}{9}$	giſs	—	$\frac{5}{8}$
diſs	—	$\frac{5}{6}$	a	—	$\frac{3}{5}$
e	—	$\frac{4}{5}$	b	—	$\frac{5}{9}$
f	—	$\frac{3}{4}$	h	—	$\frac{8}{1}\frac{}{5}$
			c	—	$\frac{1}{2}$

Eller om *Menſuren* för C, vore 10000; ſå blifva decimalerne, för de öfriga, ſom följer;

C	10000.	fiſs	7111.
ciſs	9375.	g	6667.
d	8889.	giſs	6250.
diſs	8333.	a	6000.
e	8000.	b	5555.
f	7500.	h	5333.
		c	5000.

Men nu är det ock lika kunnigt, at om Claveret ſtämmes med rena *terſer*, *quarter* och *quinter*, ſå blir ſkilnaden emellan dem, och de öfrige thonerne, ſtörre, än örat kan tåla, derföre måſte den, ſom ſtämmer et ſlikt *Inſtrument*, efter hörſlen, tillåta någon ſväfning, *terſer*, *quarter* och *quinter* emellan: Och ſom det är rart, at någons öra kan gifva deſſa ſväfningar ſit behöriga mått; ſå hafva åtſkilliga föreſlagit och i ſiffror utråknat deſſa thonernes mått och längder, ſom de komma at unfå med ſväfningarnas in-jämkning, En ſlik mått-ſtåck eller *Scala* för deſſa thoner, kallas hos *Muſicos*, *Temperatur*.

I ſå beſkaffadt mål, och efter thonerne å Claveret oundvikeligen måſte vara något ore-

na,

na, så holler jag likviſt den *temperatur* för den båſta, ſom gör ſvåfningarna lindrigaſt för hörſlen ock ſåtter alla thonerna i den görligaſte likſtämmighet. Fördenſkul har ock jag velat här vid förſöka min lycka, ſom jag ock, efter noga omtänkande ock mångfaldigt giorde förſök, åndteligen hittat på en ſådan måtſtåk til *temperatur* för thonernes längder; hvarigenom jag hoppas hafva vunnit det åndamål, ſom här påſyſtas; altſå åligger mig nu, at här om lemna följande kortta beſkrifning.

Linien Q R, Tab. VI. fig. 4. ſom drages up på et ritbråde, til behagelig längd, delas i 12 lika delar; ſå at derpå finnas 13 *punčter*, efter de 13 thonernes antal i en *Octav*: på denna *linea* upritas en likbenig *triangel* QOR, i ſå måtto, at QO = OR år = 2 QR: men ifrån O, drar man *linier*, efter behag, genom kvar delnings *punct* på QR. Nu år J den åttonde *punčten* från Q, ſammanråknadt, denna längden Q J, tages med Paſſaren, ock med hans öpning utur Q, göres en cirkelbåge, från J til P; genom *punčterne* R ock P drager man ſedan en *linea* åt M, til behagelig längd, men *punčten* M finnes, då PM = PR: hvarefter

linea

lineen OM, drages så långt man behagar, genom M.

Efter denna förrättning, är P R jämväl delter i 12, men olika delar, samt således förfedder med 13 *puncter*, at om MR vore etstrukit e; så vore M 2, ciss; M 3, d; M 4 diss; M 5, e; med mera, ock M 13 eller MP vore tvåstrukit c. Ock som denna *lineen*, med sina 13 delnings-*puncter*, passar sig så åt en sträng, hvars längd är = MR, at svåfningarna, thonerne emellan, bli jämkade med minsta besvär för hörslen, enligit en noga förfarenhet, når *distancerne* för de öfriga strängarna bli lika med M 2, M 3, M 4 etc. Så kallar jag berörde *linea* P R, för *Linea Musica*.

Af den upritade *figuren*, finnes ock en *Linea Musica*, för en *Mensur*, han vare större eller mindre, än M R, hvilket skönies at *lineerne* N S, L T, ock K V, som alla äro jämngående med M R, ock i följe af *trianglarnas* enlighet, i denna *figur*, äro likmätigt delte med M R.

Eljest kan ock en slik *Linea Musica*, på behörigt sätt, utstickas å en *Proportionalcirkel*: medelst hvilken, man således kan lättast finna

tho-

thonernes ſteg ock *intervalla*, i alla förekommande *Menſurer*.

Enligit detta påfund, har jag bygt et *Monochordium*, i ſå måtto, at det ſullan hafver 13 ſträngar, ock ſkulle dy ſnarare heta *Tredekachordium*, men ſom alla ſträngarna, åro af en *nummer*, längd ock thon; ſå behåller jag det gamla namnet.

Til deſſa tretton ſträngar, är lämpadt et vanligit *Manual*, af en *Octav*; men under hvar ſträng, ſedan de noga åro ſtämde i *uniſon*, ſätter jag löſa ſtallar, å de *puncter*, ock til de längder frå *crepinerne*, ſom min nu beſkrefne *Linea Muſica* det åſkar: derefter hvar ſträng undfår ſin behöriga thon.

Det *Claver*, ſom jag hår til förfärdigat, är jämväl i de tre högre *Octaverne*, noga råttadt efter min *Linea Muſica*, til ſträngarnes längd ock ſkilnad: ock på det ſtämningen, må utan beſvår, kunna ſke; ſå är mit *Monochordium* ſå giordt, at det kan ſtällas ofvan på *Claveret*, då en *Octav* på *Claveret* ſtämmes, thon för thon, mot ſina tilhöriga thoner på *Monochordium*, derefter alla de andra thonerne, å *Claveret*, ſtämmas *Octavs*-vis: den ſtämningen, är ock

för

för örat lättaſt at vårkſtålla, emedan den bör vara fri för ſvåfningar.

TRIGONOMETRISK Uträkning, på den nya *Temperaturen* för thonernes ſtämming å *Claveret*,

af

JACOB FAGGOT.

Huruvida thonernes ſtämning, efter förut beſkrefne Påfund, förnöger hörſlen, med behageligare ljud, ock med bättre likſtämmighet, i de *Muſicaliſka* thonerna å et *Claver*, än de gamla ock hårtils bekanta ſtämnings ſätt, derom lårer förſtåndet bättre kunna döma, når ögat får ſe det örat hörer; Fördenſkul vil jag i det följande allenaſt utröna, hvad ſkilnad må vara i ſiffror, emellan de *Intervalla*, ſom thonerna haft, efter någon annan *temperatur*, ock de längder, ſom thonerna nu undfå, efter *Fig.* 4 *Tab.* VI.

Det ſkulle taga bortt för mycket rum, at ſätta hit ſielfva uträkningarna, för hvar ock en *triangel*; derföre blifva allenaſt utſlagen, eller råkningarnas *facit*, utförde, i den ordning, ſom *figurens trianglar* åſka, efter *Trigonometriſka* grunder.

1. Eme-

1. Emedan QR år delt i 12 lika delar, så år hvar deltagen för 1000; då år QR = 12000, QO = 24000, och QP = QJ = 7000. Men *angelen* O QR eller O,Q,VII finnes då

	°	′
blifva - - -	75.	31
och som *Angl.* Q,VII, O år - -	90.	—
så blifver *Angl.* Q,O,VII - - -	14.	29
	180.	—

2. Uti *triangelen* O,Q,VII åro nu *anglarne* och två sidor bekante, derföre blir sidan OVII = 23240.

3. Uti *triangelen* PQR åro nu två sidor och *angelen* vid Q bekanta; så blifver

angelen - -	QPR -	64.	15
och *angelen* - -	PRQ -	40.	14
ty *Angl.* O,Q,VII eller OQR eller - -	PQR -	75.	31.
		180.	—

4. Emedan nu alla *anglarna* och två sidor uti *triangelen* PQR åro bekanta; så blifver sidan PR = 12898.

5. Uti *triangelen* O, II, VII åro nu två sidor och den råta *angelen* vid VII bekanta; så blifver

ange-

angelen O, II, R - -	77.	52
angl. PRQ var - -	40.	14
derföre blifver *angl.* II, 12, R -	61.	54.
	180.	—

6. Emedan nu alla *anglarna* ock en ſida uti *triangelen* 12, II, R åro bekanta; ſå blifver ſidan 12 R = 12191.

7. Uti *triangelen* O, III, VII, åro nu två ſidor ock den våta *angelen* vid VII bekanta; altſå blifver *angelen* O, III, R - - 80. 14.

angelen PRQ var - -	40.	14.
derföre blifver *angelen* III, 11, R	59.	32.
	180.	—

8. Emedan nu alla *anglarna* ock en ſida uti *triangelen* 11, III, R åro bekanta, ſå blifver ſidan 11 R = 11431.

9. Uti *triangelen* O, IV, VII, åro nu två ſidor ock den råta *angelen* vid VII bekanta; altſå blifver *angelen* O, IV, R - - 82. 39.

angl. PRQ var - -	40.	14.
derföre blifver *angelen* IV, 10, R	57.	7.
	180.	—

10. Emedan nu alla *anglarna* ock en ſida uti *triangelen* 10, IV, R, åro bekanta; ſå blifver ſidan 10 R = 10624.

11. Uti

11. Uti *triangelen* O, V, VII, åro nu två sidor och den råta *angelen* vid VII bekanta; altså blifver *angelen* O, V, R - - 85. 5.
angelen P R Q var - - 40. 14.
derföre blifver *angelen* V, 9, R - 54. 41.
180. —

12. Emedan nu alla *anglarna* och en sida uti *triangelen* V, 9, R åro bekanta, så blifver sidan 9 R = 9768.

13. Uti *triangelen* O, VI, VII, åro nu två sidor och den råta *angelen* vid VII bekanta; altså blifver *angelen* O, VI, R - - 87. 32
angelen P R Q var - - 40. 14
derföre blifver *angelen* VI, 8, R - 52. 14
180. —

14. Emedan nu alla *anglarna* och en sida uti *triangelen* VI, 8, R åro bekanta; så blifver sidan 8 R = 8847.

15. Alla *anglarna* och en sida åro bekanta uti *triangelen* VII, 7, R; derföre blifver sidan 7 R = 7859.

16. Alla *anglarna* och en sida åro bekanta uti *triangelen* VIII, 6, R; derföre blifver sidan 6 R = 6797.

17. Alla *anglarna* ock en ſida åro bekanta uti *triangelen* IX, 5, R; derföre blifver ſidan 5 R = 5651.

18. Alla *anglarna* ock en ſida åro bekanta uti *triangelen* X, 4, R; derföre blifver ſidan 4 R = 4411.

19. Alla *anglarna* ock en ſida åro bekanta uti *triangelen* XI, 3, R; derföre blifver ſidan 3 R = 3066.

20. Alla *anglarna* ock en ſida åro bekanta uti *triangelen* XII, 2, R; derföre blifver ſidan 2 R = 1601.

21. Nu år PR = 12898 ock PR = MR; altſå år

M R el:r	M 1	= 25796	=	C.
MR—2 R	= M 2	= 24195	=	ciſs.
MR—3 R	= M 3	= 22730	=	d.
MR—4 R	= M 4	= 21385	=	diſs.
MR—5 R	= M 5	= 20145	=	e.
MR—6 R	= M 6	= 18999	=	f.
MR—7 R	= M 7	= 17937	=	fiſs.
MR—8 R	= M 8	= 16949	=	g.
MR—9 R	= M 9	= 16028	=	giſs.
MR—10R	= M10	= 15172	=	a.
MR—11R	= M11	= 14365	=	b.
MR—12R	= M12	= 13605	=	h.
MR—13R	= M13	= 12898	=	c.

22. Om

22. Om nu M R, som sättes at svara emot C, voro delt i 10000 delar; så skönjes af följande *Tabell*, huru thonernes *Intervalla* hafva sig til hvarandra: nämligen efter N. 1, då *terser*, *quarter* och *quinter* äro rena; efter N. 2 som är en äldre *Temperatur*, och står införd i Herr *Mattheſons Critica Muſica*, pag. 52, men är här förvandlad til 10000 delar: Och efter N. 3 som är den nya *Temperaturen*, den thonerne nu undfå, enligit denna *Trigonometriska* uträkning,

	N. 1.	N. 2.	N. 3.	
C.	10000.	10000.	10000.	C.
ciſs.	9375.	9438.	9379.	ciſs.
d.	8889.	8909.	8811.	d.
diſs.	8333.	8408.	8290.	diſs.
e.	8000.	7937.	7809.	e.
f.	7500.	7490.	7365.	f.
fiſs.	7111.	7071.	6953.	fiſs.
g.	6667.	6674.	6570.	g.
giſs.	6250.	6299.	6213.	giſs.
a.	6000.	5946.	5881.	a.
b.	5555.	5612.	5568.	b.
h.	5333.	5297.	5274.	h
c.	5000.	5000.	5000.	c.

C. LINNÆI,

Anmärkning öfver JACKASHAPUCK.

För mer än et år sedan har man begynt införa ifrån *Norra America* til *London* et slags blad, som kallas *Jackashapuck*, de där med särdeles nöge emottogos af Englåndarne, såsom en krydda, at blanda ibland Tobak, til rökande, den där skulle *raffinera* Tobaken ock göra honom mera smakelig.

Så snart jag fick höra nämnas et så *Barbariskt* ord, var jag nyfiken at få veta, hvad härmed förstodes, såsom et sådant namn aldeles voro *Botanicis* okunnigt. Jag skref därföre til mina vänner i *England*, at de måtte skicka mig några blad öfver, af bemälte slag, åndteligen fik jag däraf en tämmelig *quantitet* ifrån Herr *Collinson* i *London* med följände påskrift:

The Herb Jackashapuck this they mixt with Tobacca to smoke Gatherd in Churchillriver lat. 59. in Hudsons Bay-Northamerica.

Bladen smaka ei illa, eller lukta oangenämt, då de med tobaken rökas, ock såsom de äro mycket starkt *adstringerade*, torde de lån-

ge

ge rökade, något ſtyrka *vaſa ſalivalia* ock deras *ſphincteres*, at *ſaliven* ei förſtarkt måtte bortflyta. Orſaken at denna kommit i bruk, är ſvårt gifva, ty *moder* ſtå ei at förklara, mechanice. De ſom reſa, beſkrifva gemenligen hvad de ſe; ock föra altid något med ſig, ſåſom *curieuxt*, at viſa hemma. Häraf göras *præſenter*, til de förnäme, ſom ſtådſe viſa ſin *magnificence* uti de ting, ſom allmänt ei kunna ågas; Meniga hopen *imiterar* altid de förnämare; ock då någon ting, en tid brukats, blifver det en vane!, ſom ſedermera ei ſå lätt afſkuddas. Tobak ock *Coffe* ſmaka ock lukta bägge illa; bägge äro införde af nyfikenhet; bägge bibehållas af vanan.

Så ſnart de öfverſkickade bladen uptoges, voro de mer än lätta at igen känna, af en Svänſk, ſom de uti *Sverige* mer än allmänt finnas. Hade de vuxit i *England*, eller af *Engelsmännerne*, ſå lät igenkänts, aldrig hade de fått *audience* för deras *delicate* ſmak. Ty hvad ſom växer hemma, det föraktas; men gods från bägge *Indierne* priſas ock vördas.

Namnen på merbemälte växt äro hos *Botanicos*.

ARBUTUS caulibus procumbentibus, foliis integerrimis. Flor. lapp. 162. l. 6. f. 3. Hort. Clif. 163. Ray. Lugdb. 440. Hall. helv. 415.

Uva urſi Cluſ. hiſp. 79. hiſt. 1. p. 63. Tabern. hiſt. 1080. Lob. i c. 366. Park. theatr. 1458. Schench. alp. 520. Tournef. inſt. 599.

Uva urſi foliis ilicis. Vagn. helv. 289.

Vitis idæa foliis carnoſis & veluti punctatis, ſ. Idæa radix dioſcoridi. Bauh. pin. 470. Raj. hiſt. 1489. Europ. 263.

Vitis idæa foliis oblongis acuminatis, baccis rubris inſipidis Bauh. pin. 476. Rudb. it. 9.

Vitis Idæa rubra bavarica. Cam. hort. 182. baccis inſipidis ſine ſucco. Raj. hiſt. 1489.

Vitis idæa repens fructu rubro farinaceo. Lind. Viksb. 40.

Vaccinia rubra farinacea minora. Frank. ſpec. 38.

Vaccinia rubra farinacea majora rotundiora. Frank. ſpec. 38.

Myrtillus ruber minor humiſerpens, fructu farinaceo ſ. Vaccinia farinacea minora, foliis anguſtioribus. Brom. goth. 71.

Myrtillus ruber major, fructu farinaceo. Rudb. col. 29. hort. 77. Brom. goth. 71.

Myrtillus major & minor. Till. ab. 47.

På vårt Svenska språk kallas denna växt *Miölon*; *Miölon-ris*; *Miölbårs-ris*, och är här så almän, at han ei behöfver beskrifvas. Växer på obrukade skarpe grus ock sandfulle backar, besynnerligen norr om *Visby* på *Gotland*; minst i *Skåne*.

Utom Rikes fins han på et par bårg i *Sveitz*, på et ställe i *Spanien*; eljest ganska sälsynt.

Skulle denna växt komma i så almänt bruk, som sielfva Tobaken, lårer *Sverige* kunna hänne utskeppa mer en något annat land.

Det är märkvärdigt, at samma planta växer åfven uti *America*, under samma högd, som *Sverige*, åfven såsom Norländska åkerbåren, de där åfven växa vid *sinum Hudsonis*.

Jag bör ei förbigå, här nämna, det *Medici* uti *Montpellier* märkt ock nyligen uptäkt, at dessa blad af *Miölon-ris*, til et ½ *quintin*, i *pulver* intagne, med hönssoppa, 10 eller 14 dagar hvar morgon, är et det förträffeligaste medel i stenpassion, så at de aldeles påstå, det sielfva stenen här igenom gått sönder til grus ock således affört, giort *patienterne* friske.

Beſkrifning på en INSECT, kallad:

Podura fuſca, globoſa, nitida, antennis longis, articulis plurimis. Framgifven

af

CARL DE GEER.

Denna *Podura* år en af de mårkvårdigaſte af alla ſlag jag kånner: Hon år ock en ibland de ſtörſta. Man finner hånne gemenligen uppå tråbitar, afhugne quiſtar, ſom länge hafva legat på jorden. På fuktiga orter, bör man ſöka hånne; ty på torrt trå finner hon ei ſin föda, ſom beſtår måſt i fuktigheten ſom hon ſuger ur Trådet då det år vått ock nåſtan rutnadt. Dår har jag funnit dem til en ſtor myckenhet: De hålla ſig likvål intet ihop, utan man finner hvar ock en för ſig allena.

Man bedrager ſig lått, når man vil taga dem med fingrarne; ty ſå ſnart man rör dem, håppa de mycket ſnabt undan, ock emedan de åro ſmå, kan man intet finna dem igen. Til at taga dem, måſte man hålla en aſk, eller glasburk, ſom år något djup, inunder dem, ock då ſtöta dem haſtigt ock hårdt ned, ſå at

de

de falla in uti aſken. Då håppa de väl up ockſå emot ſidorne af aſken; men efter förſta ſprånget ligga de helt ſtilla, ſå länge man intet rör dem. På detta ſättet har jag tagit faſt åtſkilliga.

Faſt ån de håppa ſnålt ock göra ſtora ſprång, gå de likväl mycket långſamt; de *echapera* ei undan med krypande. Et annat ſlag af *Podura* ſom är bekant, kryper återigen rätt fort.

Ingen *Autor*, af dem jag vet, har kundſkap om denna *Inſecten*; derföre vil jag beſkrifva honom, ſå noga ſom jag görligit är.

Inſecten är liten, men tjok emot ſin längd, Kroppen är näſtan lika tjok ock läng, ock något mindre ån 2 linier i längden, näſtan af ſamma ſkapnad ſom et *ovalt* klot. Tab. VII. Fig. 1. viſar des naturliga ſtorlek. I Fig. 2. ſynes han hel ſtor ock ſåſom han går. Fig. 3. viſar honom mindre ock liggande på ryggen. Han har två långa *Antenner* (Fig. 1. t. t.), ock ſex långa ben (i i i i i i); hufvudet är ſtort emot kroppen. Han är allenaſt af en färg, neml. ſvartbrun. Hela kroppen, hufvudet,

benen och *Antennerne* hafva hår, hvaraf de längsta åro på kroppen.

Hufvudet sitter *verticalt* på kroppen, lika som på fyrfotade Creaturen. När man ser det ofvanföre, synes det fyrkantigt (Fig. 2.), men midt före, ser det rundaktigt ut (Fig. 4.). Framföre ser man en uphögd *oval* (Fig 4. a b.), på ändan hvaraf (a.) är öpningen af munnen, hvars *construction* jag intet kan visa, emedan *Insecten* är ganska liten.

Hufvudet hånger ihop med kroppen, igenom en hals, som är kortt och tjok (Fig. 2. c c.). Man ser intet bröstet särskildt från det öfriga på denna *Insecten*.

Kroppen är tjok och hög, mäst oval men ojemn. Vid bakdelen gör han två kanter (Fig. 2. l. l.), eller råttare sagt, blir han därifrån hastigt förbytt i en *Conus* (l m m l.) På ändan af denne *Conus* ser man en annan *conisk* del (m n m.), som synes delt i tu, och afskild från kroppen, igenom en *annulariſk* led (m m.). Kroppen tyckes intet vara sammansatt af ringar, som man ser på andra *Insecter*: huden är utspånd, så at man intet ser några rynkor: dock likväl åro der rynkor, men så fina, at

man

man har svårt at se dem. Inunder, vid bakdelen, åro några uphögningar (Fig. 3. eeee.) af en *oval figur*.

Så mycket angående kroppen ock hufvudet. Nu måste vi än betrakta fyra slags delar, hvaraf två sitta fast vid hufvudet, *Antennerne* ock Ögonen; ock de andra två sitta vid kroppen, nemligen Benen ock den klufna Svansen.

Antennerne (Fig. 2. t. t.) sitta framföre ock ofvanuppå hufvudet: de åro långa ock nog tjocka. De bestå af två hufvud-leder (Fig. 5. a e. e f.), af hvilka den förste eller den som sitter näst hufvudet, (a e.) är tjockast; den andra (e f.) är smalare. Vid sammanfogningen (e.) af desse två grenar, böjas de emot hvarandra, ock göra en större eller mindre *angel* alt som *Insecten* förer dem. Den förste eller den stora grenen (a e.) är fördelad, som jag har tyckt, i fyra leder (a b. b c. c d. d e.); hvaraf den förste (a b.) som fäster *Antennen* vid hufvudet, är något tjockare än de andra; den andra (b c.) är längre än de tre öfrige. Här ock där ser man några hår på desse leder. Den andra grenen eller hufvudleden, som gör

åndan

ändan på *Antennen*, (e f.), är fördelad i många leder, med mycket hår på dem. Jag har funnit onödigt, at räkna deſſe leder; den ſiſta (f.) är af en *coniſk figur* ock ſluter *Antennen*. De många leder hvarat denna *Antennen* beſtår, göra honom mycket bögelig. Jag har ſagt, at *Inſecten* viker ſina *Antenner* måſt vid fogningen (e.) af bägge grenarne: man måſte likväl märka, at *Antennerne* böjas vid hvar led; *Inſecten* kröker dem ſåledes på många ſätt.

Af denna beſkrifningen af *Antennerne* af vår *Podurâ*, ſer man, at de äro mycket olika *Antennerne* af de andra *Poduræ* om hvilka vi hafva haft *hiſtorien* förut, ock ſom hafva dem fördelte allenaſt i fyra leder. Vid andra ſlags *Podurer* få vi tilfälle, at ſe *Antenner* ännu af annan beſkaffenhet.

Ögonen af *Poduran* ſitta åfvan uppå hufvudet, ſtraxt ut med, där *Antennerne* äro fäſte, åt ſidan af *Inſectens* kropp. Man ſer dem klart i Fig. 2. De äro ſexton til antalet, åtta på hvar ſida om hufvudet, hel tätt utmed hvarandra. De äro halfva *Sphærer*, väl rundade, *polerade*, lyſande ock ſvarta. Fig. 6. viſar deras egenteliga belägenhet ſins emellan. De fyra

(A.)

(A.) ſom åro på den inra ſidan, ligga i en nå-got krokug *linea*; de fyra andra (B.) åt den yttra ſidan, åro två tilſamman i *linier*, de der göra *Anglar* med den krokuga *linien* ſom göres af de fyra förſta ögonen.

Inſecten har ſex ben (Fig. 2. i. i. i. &c.) nog långa ock ſmala: de ſitta faſt under kroppen. Fig. 7. viſar et ſådant ben i ſtort; h. är et ſtycke af kroppen, ſom följde med, når jag tog benet ifrån. Benet beſtår af tre ſtycken eller leder (a b. b c. c d.), hvaraf den tredie (c d.) är den långſta. På ändan af honom, åro två klor (e. f.), hvaraf den ena (e.) är mycket ſtörre än den andra. (f.). Deſſe tvånne klor, åro bögde ſå, at de röra vid hvarandra med uddarne, ock göra ſom en liten tång tilſamman, nåſtan ſom på kråfte klor. Man ſer detta klart i Figuren. Deſſe klor ſitta ſåledes mycket fördelaktigt för *Inſecten*, at låſta ſig ſå mycket båttre, på det han går uppå. Benen åro med hår öfvervåxte.

Den märkvärdigaſte delen af *Inſecten* är den klufna Svanſen (Fig. 3. f q q.) ſom ſitter under kroppen vid bakdelen (f.). Hon ligger ända ut åt magen, ock ſträcker ſig ſtundom, med hännes klufva uddar, ända fram til huf-

det

det, och är ſtundom längre ifrån hufvudet, alt efter ſom *Inſecten* räcker ut eller drar ihop kroppen. Där den ſitter hop med kroppen (f.) är leden, hvarmedelſt *Inſecten* kan röra hånne. Vi hafva ſett vid Beſkrifningen af de andra ſlags *Podurerne*, huru *Inſecten* kan röra denna Svanſen, och huru han brukar hånne til at håppa. Altſå återſtår nu allenaſt, at viſa ſammanſåtningen af denna Svanſen. Jag har ritat af hånne i ſtort i Fig. 8. Hon är ſtor och lång, i *proportion* af *Inſectens* ſtorlek; delen a d d a. är i et ſtycke; vid d d. har hon varit fäſt vid kroppen. Man ſer igenom ſidorne af denna delen åtſkillige *nerver* eller ſenor, hvarmedelſt *Inſecten* rörer denna Svanſen; i ſynnerhet äro at märka tvånne nog tjocke (a t t. a t t.), ſom fördela ſig vid åndarne, i två grenar (a. a. t t. t t.). Denna Svanſen bör nödvändigt vara förſedd med ſtarka ſenor, ty *Inſecten* måſte gripa ſig hårdt an, at ſtöta Svanſen tilbaka och ſåledes lyfta kroppen i vådret.

Den öfrige delen af Svanſen äro de tvånne klufne delar, ſom en gaffel (a b c. a b c.) Deſſe delar, beſtå af två leder (a b. b c.); den förſta, ſom

som är den längsta (a b.), är af en *cylindrisk figur*, och ofvervåxt med några hår. Den andra (b c.) som fluter de klufna delarne, synes platt och på ändan (c.) rundaktig; där ser man inga hår.

Man vet at *Insecten* häppar i vädret, medelst sin två-uddade Svans; han gör flera språng. Detta gör han i synnerhet, når man rör vid honom. Om man ser efter, nyss når han giort et språng, får man se Svansen sträckt bakut, och i samma *linea* med kroppen; men han håller intet länge Svansen således; han viker hänne straxt och lägger hänne under magen, men då måste han altid höja något up kroppen förut; sedan kan han göra et nytt språng igen.

Desse *Podurer* hafva visat mig en märkvärdig sak, som jag intet har funnit hos något annat slag, af desse *Insecter*. Man ser i Fig. 3. emellan spitsarne af den klufna Svantsen, en liten *cylindrisk* lem, som sitter vid magen af *Insecten*. Jag har sett komma ut ur ändan af denna lemmen, två igenom lysande *cylindriska* delar (Fig. 3. r.r.) nästan så långa som krop-

kroppen. *Insecten* skôt dem ut, så tilsägjande, ur den lilla *cylindriska* lemmen, hvar ock en åt sin sida, som man kan se af Figuren. Jag har sett desse långa delar, gå in i den lilla *Cylindren*, likasom Snäckorne draga in sina horn uti sig sielfva. Desse två delar (r. r.) äro ganska miuka ock bögeliga, därjemte äro de våta ock klibaktiga. Åndan är rundad.

Igenom en glasburk, där jag hade innesluțit *Poduran*, tog jag i akt nyttan ock bruket af desse delar. *Insecterne* gingo utan bekymmer af ock an, emot sidorne af glasburken. Jag såg ibland huru de snafvade med fôttren, ock ville falla ned: Så ofta det hände, såg jag de två *cylindriska* delarne skjuta hastigt fram, de fäste sig emot glaset, igenom sin naturliga klibaktighet, ock således föll *Insecten* intet ned, utan likasom hängde igenom desse långa klibuga trådarne, så at han feck tid, at fästa sig på nytt, med klorna emot glaset, hvilket han ock altid giorde, ock sedan gingo straxt de *cylindriska* delarne in i sitt foder igen. Däruti består då nyttan af desse märkvärdiga delar.

Jag

Jag tror ock, at *Inſecten* brukar dem, at fåſta ſig haſtigt emot et nytt *objectum*, ſedan han öfvergifvit det ſtället han var, igenom et vanligit ſprång. De hafva kanſke ännu flera bruk, ſom vi intet veta af.

Jag har funnit några *Podurer* af ſamma ſlag, ſom dem jag har beſkrifvit här, de der voro mindre, af en grönaktig färg, ock med en ſvart *punct* på ryggen. Deſſe hafva varit tvifvels utan yngre *Podurer* än de andra.

Detta år alt hvad jag har kunnat märka om deſſe *Inſecter*. Där ſtå ännu många underſökningar at göras om deſſe *Podurer*, ſåſom til *exempel*; 1:° Åtſkilnaden i könet; 2:° deras parande; 3:° deras *generation*; 4:° deras lifstid; Så at en flitig ock aktſam *Obſervator*, finner ännu mycket at ſägja, om denna *Inſecten*: men ſådant är ſvårt ock fordrar mycken tid ock tålamod. Mit ändamål i denna berättelſen, har varit, dels at göra denna *Inſecten* bekant hos dem, ſom älſka ſlika rön, ock dels at gifva androm anledning, at känna Skaparens verk, ſom ofta äro de ſtörſta i de ting, ſom hållas före at vara de minſta.

Kort berättelse, om Musci Islandici eller Hedegråsets vårkan, i en qvinno kropp, hvars *Uterus* var med en stor myckenhet at Vattu-blåsor, (*hydatides*) upfyld.

Ingifven af

H. D. Spöring.

En qvinna i Österbotten, som var på sit 42:dra ålders år, och fött til verlden 13 lefvande barn, samt varit länge besvårad af svår Sten-*passion*, så at hon gemenligen efter 1½ års förlop emellan hvar gång, fött åtskillige stenar, af en liten mandels storlek, blef i *Febr.* månad 1741 hos sig varse en mycket oordentelig afgång af det, som *Naturen* hos det könet, hvar månad plägar vara van at rensa sig ifrån, i så måtto, at hon 1 eller 2 dagar hvar vecka, kade olägenhet däraf. Detta *continuerade* til *Martii* månad, då hon började blifva mer och mer kraftlös, så at hon och ändteligen måste hållas vid sången. Ådran öpnades hänne på foten, och tog hon derefter in et *Laxativ*, med den goda vårkan, at hon begynte återfås så mycket, at hon om Palm-Söndagen kunde gå til Kyrkan; men föll derefter åter in i sin förra siukdom, som dref hänne til sångs. Veckan

för

för I åsk, reste en feltskårs gesell genom Soknen, af hvilken man tog *Medicamenter*, som skulle tjäna hännes siukdom til bot. Hon tog dem in, och blef sådan som hon var tilförene. Efter Påsk reste hännes Mann til *Wasa*, at hemta andra *Medicamenter*, efter hvilkas brukande, hon blef så förstoppad, at både blodgången och *Urinens* aflop på en gång afstadnade, samt förorsakade hos hänne en olidelig tand-huf-ud-Bröst-och rygvärk, jemte en efter måltiden altför smärtefull hjerteklapning. Därpå reste Mannen å nyo til sin feltskär, och fek där andra bote-medel, så at den svåra *Obstructionen* åndteligen afstadnade; men sielfva siukdomen blef, som han var tilförene, värre och icke bätre, ty *Uterus* eller lif modren svulnade på hänne och blef så utpöst, som den plägar vara, når en qvinna går med et fullgångit foster. Långtan at få lefva längre, bragte hänne, at intaga de förordnade läke medel til slut; Men som hon ei fant någon den ringaste vidare hjälp af dem, så trötnade hon vid mera *medicinerande*, och gaf sig i Guds behag, på lif eller död. Man viste och icke annat, än at hon snart skulle aflida.

Men hvad hände? Sedan hännes Mann d. 6 *April* i Sokneſtugan, af en viſs händelſe, hade *recommenderat* åt böndren, ſåſom en förträffelig hälſoſam ört, Hedegråſet eller *Muſcus Islandicus*, hvilket han af andra hade hört mycket berömmas, kom tisdagen därpå hans granne, med en anſenlig hop af ſamma måſſa til honom, at låta ſe ock prôfva, om det var af rätta ſlaget. Han fant det vara det ſanſkylliga, ty ran honom i hågen, at förſöka det ſamma på ſin nödlidande huſtru. Han lät tilreda en ſoppa af denna måſſen, kokad i halfparten vatten ock mjölk, åt ock til prof förſt ſielf däraf, ock ſom det ei bekom honom illa, gaf han ſin huſtru ockſå en del däraf. Hon fek behålla det, ock kände ſig derefter en god liſa, i det ſulnaden under bröſtet ſatte ſig neder åt, andedrågten blef friare, ock hierteklapningen til en ſtor del afſtadnade, ſå at hon följande dagen fant ſig friſkare, än hon varit på 7 veckors tid tilförene, ſamt orkade gå uppe hela dagen. Men natten d. 30 *April*, ſvulnade hon up igen, under bröſtet ock fek en oförliknelig tandvårk; ty ſade mannen, at hon ſkulle prôfva på at bruka denna måſſan ſåſom *Thée*, ock lät jemväl

wål koka denſamma i en timas tid, med vatten (dock hvar han förut wål förwållad) däraf drack hon 3 a 4 goda *taſſar*, ock kände litet derefter lindring i hela kroppen, hon ſomnade vackert in ock hade ro til middagen. *Uterus* eller lifmodren gaf då från ſig en myckenhet af *coagulerad* eller ſamman runnen blod, ock därjämte en *Materia*, ſom ſåg ut, näſtan ſom grof rom eller ſmå blåſor, hvilka ei annat voro, än *Hydatides*, hvaraf mig en del blef tilſkickad, til et vitnesbörd om denna måſſans förträffeliga wårkan, hvilken til åfventyrs ei lärer vara ſå almänt bekant. Denna *evacuation* påſtod ifrån kl. 12 om middagen til kl. 7 a 8 om aftonen, ock gik på den tiden en myckenket af 2:ne kannor i från hänne. Kl. 4 om eftermiddagen fek hon ſtarka ſpänningar i qveden, lika ſom barnwårkar, hvilke grepo hänne an, med mycken heftighet, men lindrades likwål med några *doſes* af *Eſſentia dulci*. Buken tog af, men mattheten ock ſvimningar togo til, hvarföre man med kalt vatten, åtticka ock *ſpiritus*, ſom oftaſt måſte vederqvecka hänne. Detta påſtod til kl. 2 eftermidnatten, då hon började komma ſig före igen, ock föll i en liten dvala.

Dagen derefter, låg hon mycket ſvåg, och märkte at några blod lefrar ſamt litet af den för omtalte *materien*, gingo från hånne. Om ſöndagen derefter begynte hufvud och tandvårken, ſom hit tils varit borta, deslikes och hj rteklapningen efter måltiden, at anfäkta hånne, ty tog Mannen ſin tilflygt til Måſſe *Théet* igen och gaf hånne några *taſſar* däraf at dricka. Det lindrade hånne något. Måndagen höllt han med flit op, at gifva hånne däraf, til at förſöka, om ockſå Måſse *Théet* värkeligen giort de goda förändringarne hos hånne. Hon fant ſig hela den dagen värre anſatt af tand- ock hufvudvårken, ty lät han hånne om tisdags morgonen åter dricka däraf, med all påföljande god vårkan, hon fek derpå en ſöt ſömn til kl. 2 eftermiddagen, och mådde tämmeligen väl, ſamt fek efter hand matluſten igen. Sedermera har hon dageligen druckit af derta Måſſe *Thée*; men jag har ei vidare hört om hånne, ſedan d. 6 *Maji* 1741 på hvilken dag ockſå Mannens bref ock berättelſe til mig var ſkrifvit.

Anmärk-

Anmärkningar.

1. Är det märkvärdigt, at *Naturen* hos denna qvinnan behöfde 1½ årstid, at tilvärka i hännes kropp, stenar af en liten mandels storlek.

2. Ingen inelfva i qvinno kroppen, har större tilförsel af blod, än *Uterus* eller lifmodren, ingen är ock som hafver den egenskapen med sig, at låta utvidga sig, til en sådan faselig vidd, samt draga sig sedermera tilsammans igen, så ansenligen, som äfven denna *Uterus*. Han är hos qvinnor, som aldrig varit hafvande, ei större än et litet päron; men under den tiden de äro välsignade med lifsfrukt, låter hon likväl ut-tänja sig til en sådan vidd, at *ordinairt* et, stundom två ock ibland trenne lefvande ock fullgångne foster kunna rymmas i hännes *cavitet* eller ihålighet, ock hvad som härvid märkvärdigast är, så blifver sielfva *substancen* af *Uterus*, genom det starka utspännandet ei tunnare, utan nästan lika tjock som tilförene, då han var 100 gånger mindre til storleken. Men når fostret är fött til verlden, drager den sig åter tilsamman ock krymper ihop, at mången kunde undra på, hvart hela den ofriga stora *Massan* tagit vägen.

Det bör också anmärkas, at *Uterus* hos denna qvinnan, på en så kort tid, kunde så ansenligen taga til, så at det syntes, som hade hon haft om bord et fullgångit foster.

3. Finner man af denna berättelsen, huru illa det är giort, at vid dylike händelser, som denna var, bruka starka, hetsige ock stoppande eller *adstringerande* medel. Hela hännes siukdom hade genom Guds nåd kunnat af bögjas med enfaldige ock lindrige medel, om hon råkat i en förnuftig *Medici* händer. Vi öfvertygas ju härom, då vi besinna, at hon genom åderlåtningen ock et lindrigt *Laxativ*, strax befant sig bätre.

4. Den oordentliga månads renselsen, var rätta siukdomen hos denna qvinnan, de öfriga tilstötande svåra krämpor, kan man ei annat anse, än som grenar af roten.

5. Vore önskeligit, at med denna *Musco Islandico* flere nyttige ock hälsosame försök anställas skulle.

Om

Om kedje figurer, så väl Råt-som *krok-liniſka; de förre ſåſom de tjänligaſte för brutna tak, Combles briſés eller a la Manſarde, åfven ſom de ſednare äro de tjänligaſte för Hvalf.*

af

PEHR ELVIUS.

Hvar ock en vet, at en kedja, ſom är uphängd uti bägge des ändar, antager igenom ſin egen tyngd, någon viſs krokug linea; men hvad ſlags linea det måtte vara, hafver varit et mycket namnkunnigt Problem, ibland Mathematicos, alt ifrån *Galilæi* tid, ſom började lämpa Geometrien til Mechaniquen ock naturkunnigheten, ock hade redan, derigenom uptäkt, hurudana linier, kaſtade kroppar beſkrifva uti ſit lop, nämligen, at de äro Parabler. Han hafver ockſå giſsat, at kedje linean eller *Catenaria*, ſåſom den kallas gemenligen, åfven vore en *parabola*. Ty at fullkomligen uplöſa detta problem, var ännu ingen den tiden i ſtånd til. *Calculus infinitorum*, ſom nödvändigt fordrades dertil, var ännu ei påfunnen. Blef altſå detta problemet förſt uplöſt af Profeſſor *Jan. Bernoulli* uti Baſel, ſom varit en af de förſta ock åfven ſtörſta idkare af denna calcul, ock åfven innom ſamma år, neml. 1691 af Hr. *Hugens*, *Leibnitz*.

nitz, och *Jacob. Bernoulli* på åtskillige sätt uplöst, men alla dessa solutioner komma deruti öfverens, at *catenaria* är en obekant *linea*, hvars construction beror af *quadratura Hyperbolæ* eller *rectificatio parabolæ*, såsom ock kan ses af *acta Lipsi.* 1691. Dock sträkte sig dessa deras solutioner intet vidare, än til kedjor, som voro jämn tunga öfveralt, ock där gravitation var oförånderlig. Men i anseende til dessa omständigheter, hafver så väl Herr *Professor Klingenstierna*, som Herr *Jac. Bernoulli* gifvit oinskränkte *solutioner*, den förra i *Acta Upsal.* 1733, ock den sednare ibland des mathematiske skrifter under N. CXLIX, och CLXXIII.

I dessa solutioner förstås, at kedjan är fullkommeligen bögelig, ock at länckarna, hvaraf den består, äro mycket små eller af et oändeligit antal. Men når dessa länckar äro af determinerade längder, ock af et visst antal, at då finna naturen af kedjefiguren, som blifver altså rätliniск, är et problem, som mig är förekommit at uplösa, under den vägen jag tagit, at uplösa det bekante kiedie problemet.

Detta problemet, angående rätliniske kedje figurer är icke utan nytta; ty äfven som de krokliniske äro de tjänligaste figurer för hvalf, såsom bekant är; så finnes ock lätteligen, at de rät *liniske* måste äfven vara de tjänligaste *figurer* för brutna tak, *Combles brisés* eller *a la Mansard*, såsom de kallas uti Frank-

Frankrike, hvarifrån denna invention år kommen, ock nu åfven brukas mycket hår i Sverige, för des mångfaldiga förmåner skul: sådana kedje-figurer nämligen, som fyra sammanhångande länkar antaga, hvilkas längder ock tyngder förhålla sig sins emellan, som längderna ock tyngderna af det brutna taktes fyra delar. Sådana tak lita föga på förbindningen; ty de öfra taken stå såsom i jämnvigt emot de nedre, ock lika som förhindra hvarandra at gifva sig utur sin stålning. I afseende uppå denna nyttan, hafver jag ocksså, uti alla de särskilta mål, som jag afhandlat, förbytt problemet, ifrån kedje figurer, til figurer af brutne tak.

Låt ABCDE Tab. VIII. (fig. 1.) föreställa hälften af en rätliniſk kedje figur (då man förstår at den andra hälften år der med aldeles lika) hvars länkar AB, BC, CD, DE, åro alla jämntjocka, så at deras *centra gravitatis* G, H. J. *K* måste altid finnas mit uppå hvar ock en länk. Men det år klart, at denna länke ked måste antaga en sådan figur af sin egen tyngd, at det gemensamma centrum gravitatis af alla des länkar, år aldra närmast til jordens superficies, eller aldra längst neder ifrån horizontal linean F E, hvaruti kedjan år uphängd. Derföre, til at finna distancen af detta centrum gravitatis ifrån linean F E; drager man för hvar ock en länk, perpendiculere ock parellela lineer

til

til horizonten ifrån deras leder A, B, C, D, så at de råka hvarandra uti P, Q, R, S. Ock af det som om centrum gravitatis är bekant, måste man multiplicera tyngden af hvar ock en länck, med distancen af des centrum gravitatis ifrån FE, nämligen tyngden af AB med halfva AP, tillika med summan af alla de öfriga perpendiculer linierna, äfven så tyngden af BC med halfva PQ, tillika med summan af alla de öfriga perpendiculer linierne, ock så vidare, ock sedan dividera summan af alla dessa producter med hela kroppens tyngd, til at hafva distancen at kedjans centrum gravitatis ifrån FE.

Tyngderna af dessa länckar kallar jag derföre a, b, c, d, ock längderna af vertical linierna, P, Q, R, S då man hafver summan af producterna således.

$$\begin{array}{r} \frac{1}{2}aP + aQ + aR + aS \\ \frac{1}{2}bQ + bR + bS \\ \frac{1}{2}cR + cS \\ \frac{1}{2}dS \\ \hline fP + gQ + hR + iS \end{array}$$

Hvaref $f = \frac{1}{2}a$ eller tyngden af kedjan emellan A ock G, $g = a + \frac{1}{2}b$ eller tyngden af kedjan emellan A ock H, $h = a + b + \frac{1}{2}c$ eller tyngden af kedjan emellan A ock J ock så vidare; således är distancen af kedjans centrum gravitatis ifrån E F lika med $\frac{fP + gQ + hR + iS}{a + b + c + d}$.

Men

Men at determinera P, Q, R, S, må vi inbilla oss, at kedjan, sedan hon antagit den figur hon bör hafva, blifver fästad uti C, ock då se efter hvad *figur* den nedra delen ABC måste antaga. Quantiteten $\frac{fP+gQ}{a+b}$, som ehvad figur kedjan ABC kunde hafva, exprimerar distancen, emellan des centrum gravitatis ock horizontal linean, som år dragen igenom suspensions puncten C, måste altid vara et *maximum*, når denna kedja antagit sin rätta figur, hvilket gifver $fdP = -gdQ$ eller $\frac{fpdp}{P} = -\frac{gqdq}{Q}$, då PB ock QC åro kallade p ock q: men desutan år ock så $dp = -dq$; ty summan af p ock q, nämligen halfva distancen emellan suspensions puncterna, måste tagas för gifven; här utaf hafver man altså $\frac{fp}{P} = \frac{gq}{Q}$, hvarigenom stälningen amellan länkarna AB ock BC determineras, ock måste vara enahanda, fast än kedjan ei skulle vara fästad uti C, såsom man antagit.

Men om nu kedjan skulle fästas uti D, vore det $\frac{fP+gQ+hR}{a+b+c}$ som i gemen skulle exprimera distancen emellan kedjans ABCD centrum gravitatis ock horizontal linean, som går igenom suspensions puncten D, ock hvars *maximum*, man nu kommer

mer

mer at söka, som då gifver $fd\mathrm{P}+gd\mathrm{Q}=-hd\mathrm{R}$ eller $\frac{fpdp}{\mathrm{P}}+\frac{gqdq}{\mathrm{Q}}=-\frac{hrdr}{\mathrm{R}}$: det är $\frac{gq(dp+dq)}{\mathrm{Q}}=-\frac{hrdr}{\mathrm{R}}$, efter $\frac{fp}{\mathrm{P}}=\frac{gq}{\mathrm{Q}}$, såsom i det förgående: men $dp+dq$ måste här vara lika med $-dr$; ty summan af p, q och r måste nu antagas som gifven, varandes här halfva distancen emellam suspensions puncterna; man hafver altså $\frac{gq}{\mathrm{Q}}=\frac{hr}{\mathrm{R}}$, som gifver stålningen emellan lånkarna BC och CD, och måste äfven vara enahanda, fast än kedjan ei eller skulle vara fästad uti D.

På samma sätt finner man också, at stålningen emellan CD och DE är gifven igenom $\frac{hr}{\mathrm{R}}=\frac{is}{\mathrm{S}}$; ocksä vidare, ehuru många lånkar kedjan skulle bestå utaf.

Och om man då gifver akt på, at $\frac{\mathrm{P}}{p},\frac{\mathrm{Q}}{q},\frac{\mathrm{R}}{r},\frac{\mathrm{S}}{s}$ äro tangenterna för anglarna ABP, BCQ, CDR, DES, så kan man af alt detta göra sig et sådant Theorem, som innefluter naturen af kedje figurerna: *At tangenterna af lånkarnas inclinations anglar äro sins emellan, eller proportionela emot kedjans tyngder,*

tyngder, räknade ifrån hvar ock en länks centrum gravitatis til kedjans vertex.

II.

Förlänger man då ocksåå någon af länkarna, BC til exempel, til des den råkar horizontal-linean RD uti L; så' år för likheten emellan trianglarna BQC ock CRL, $RL = \frac{QC+CR}{QB}$ eller $\frac{qR}{Q}$ ock efter $\frac{gq}{Q} = \frac{hr}{R}$, så måste *r* eller RD förhålla sig til RL som *g* til *h*, eller som tyngden af kedjan ifrån A til H til des tyngd ifrån A til J, ock *dividendo* förhåller sig RD til DL som kedjans tyngd ifrån A til H förhåller sig til des tyngd ifrån H til J.

III.

Låt ABC*ba* (fig. 2) vara profilen af et *brutit tak*, ock om det då efter mechaniska principer skal hafva en god figur, såsom förut sagt är, bör figuren vara sådan, som detta tak skulle taga sig sielf, om det på sätt som en kedja af fyra länkar AB, BC, C*b* ock *ba*, vore uphängt uti A ock *a*. Förlänger man derföre det öfra taket BC, til des det råkar takfots linean A*a* uti E, ock fäller BF deruppå perpendiculer, bör efter föregående Artikel AF vara til AE som tyngden af halfva taket BC til tyngden af

at halfva taken BC och AB tilfammans, kvilket år, fom tyngden af det öfra taket, til tyngden af hela taket. Detta kan altfå blifva en regel at examinera huru vida figurer af brutna tak ftämma öfverens med deffa mechaniffke principer: och åfven der man af inga angelägnare omftåndigheter vore bunden, at efter deffa principer conftruera figurer för brutna tak.

IV.

Skal nu taket täckas öfver alt med famma flags materia, Koppar, Järn, Bly, Taktegel etc. fom vanligit år, måfte figuren vara fådan at AF år til EA (fig. 3) fom BC til ABC: och fkola då bägge taken vara lika breda, få at EA måfte vara dubbelt ftörre ån AF, famt hela takets högd DC vara halfparten emot bredden, eller lika med AD, hafver man en lått conftruction, fom gifver takets figur: Ifrån puncterna A och C med cirkel öpningarna AH och CE, tagna lika med takets bredd, utfticker man puncterna H och E på AD och DC förlångda, och når man då ifrån puncterna A och C updrager lineerna AH och CE, få at de råkas i *B*, hafver man halfva figuren af taket ABC conftruerad. men at beviffa, om man då fåller neder BF perpendiculert på takfoten, det EA år dubbelt ftörre ån AF, kommer allenaft an på at märka, det anglarna BAF och BCG eller EBF åro bägge 60. grader

grader ſtora; ty AD ock CD åro halfparter af AH ock CE, efter conſtructionen, ock derutaf följer, at anglarna AEB ock EBA åro lika ſtora, hvar ock en 30 grader ſtor; ock altſå måſte EA vara lika ſtor med AB, ock dubbelt ſtörre ån *AF*. Ock at bägge taken AB ock BC blifvit lika ſtora, finnes ſtraxt igenom denna conſtruction.

V.

Herr *Daviller* hafver uti ſin *Cours d'Architectur*, gifvit en conſtruction på en *Comble briſé*, den år ſådan. Han lutar in det nedra taket, AB *le vrai comble* (fig. 2) til hälften af des högd BF, ock det öfra taket BC, *le faut comble*, höger han der emot til hälften af des bredd BC. Angeln BCG år altſå 60 grader, ock EF derföre til BF, ſom $\sqrt{3}$ til 1, ock efter AF år halfparten af BF, ſå år EA til BF ſom $\sqrt{3}-\frac{1}{2}$ til 1, ock EA til AF ſom $\sqrt{3}-\frac{1}{2}$ til $\frac{1}{2}$ eller ſom $\sqrt{\frac{48}{16}}-\frac{1}{2}$ til $\frac{1}{2}$, hvilket år ſom 5 til 2 nåſtan; bör altſå tyngden af hela taket, förhålla ſig til tyngden af det öfra, ſom 5 til 2, eller det nedra takets tyngd förhålla ſig til tyngden af det öfra, ſom 3 til 2. Når nu takets högd DC ej år determinerad, kan det ſke på detta ſättet, at man tager BC til AB ſom 2 til 3.

Men huru DC då förhåller ſig til AD, kan man uti numrar lätteligen finna. Efter $CG=\frac{1}{2}BC$, ſå blifver $BG=BC\sqrt{\frac{3}{4}}$, ſamt deraf at $BF=2AF$,

ſå blifver AF = AB $\sqrt{\frac{1}{5}}$, ock BF = AB $\sqrt{\frac{4}{5}}$, hvarföre AD = AF + BG = AB $\sqrt{\frac{1}{5}}$ + BC $\sqrt{\frac{3}{4}}$, ock DC = BF + CG = AB $\sqrt{\frac{4}{5}}$ + $\frac{1}{2}$BC; ock eſter BC nu måſte vara til AB ſom 2 til 3, ſå hafver man AD til DC ſom $\frac{3}{\sqrt{5}} + \sqrt{3}$ til $\frac{6}{\sqrt{5}} + 1$, hvilket år nåſtan ſom 7 til 8 uti minſta hela numrar, ock gifver altſå ingen otjånlig högd emot bredden.

VI.

Men eljeſt plåga Architecter merändels conſtruera ſina tak uti halfcirklar: Låt os derföre ſe efter hvad figurer våra Mechaniſke principer gifva åt ſådana brutna tak, ſom ſkola ſtå innom halfcirklar. Vi taga til den åndan an en viſs proportion emellan takens tyngder, utan affeende derpå, om taken åro ſtörre eller mindre, kunnandes vara täkte med olika materier. Låt altſå hela takets tyngd vara til tyngden af det öfra, ſom n til 1, uti hvilken proportion EA (fig. 4) ſkal vara til AF, kallar man då AF p, ock cirkelens radius AD eller CD tages för 1, hafver man EF $(n+1.p)$: BF $(\sqrt{2p-pp})$ :: ED $(np+1)$: CD (1), ock når då medlerſta ock ytterſta termerna åro multiplicerade med hvarandre ock irrationaliteten borttagen, hafver man $nnpp+2npp+pp = 2p+2nnp^3-pp-2np^3-nnp^4$.

hvilken

hvilken æquation, i ordning satt, efter dimensionerna af p, blifver sådan

$$nnp^4 \begin{matrix} -2nn \\ +2n \end{matrix} p^3 \begin{matrix} +nn \\ -2n \\ +2 \end{matrix} p^2 - 2p = 0$$

och låter skilja sig i dessa factorer p, $p-1$, och $nnpp \begin{matrix} -nn \\ +2n \end{matrix} p + 2$, då des fyra radices, eller vården af p, blifva 0, 1, $\frac{\frac{1}{2}n - 1 - \sqrt{\frac{1}{4}nn - n - 1}}{n}$ och $\frac{\frac{1}{2}n - 1 + \sqrt{\frac{1}{2}nn - n - 1}}{n}$.

VII.

Låta vi då vara $\frac{1}{2}nn - n - 1 = 0$, så at $n = 2 + 2\sqrt{2}$: det är, det öfva takets tyngd förhåller sig til det nedras, som $1 + 2\sqrt{2}$ til 1, så är det den minsta tyngd man kan gifva det nedra taket, i anseende til det öfra, och så at figuren deraf skal kunna construeras innom en halfcirkel, hvilken vi lättigen skola finna blifva en half Octagon, och bägge taken altså lika; ty uti en Octagon (fig. 5) är angelen ACB lika stor med angelen AEB, så at EA är lika med $AC = AD\sqrt{2}$, och derföre til AF som $\sqrt{2}$ til $1 - \sqrt{\frac{1}{2}}$, hvilket når det multipliceras med $2 + \sqrt{2}$, blifver som $2\sqrt{2} + 2$ til 1, aldeles som n ocksså skulle vara til 1.

Detta år Hr. *Boullets comble brisé* eller *a la*

Manſarde, hvars undra tak altſå fordrar den minſta tyngden i anſeende til det öfra, men måſte likväl vara nåſtan fyra gångor tyngre.

VIII.

Vore det nedra taket jämnt fyra gångor tyngre än det öfra, ſå at $n = 5$, ſå blifver $\sqrt{\frac{1}{4}nn - n - 1} = \frac{1}{2}$ ock p, eller $AF = \frac{\frac{5}{2} - 1 + \frac{3}{1}}{5}$ $AD = \frac{2}{5}AD$ (fig. 4) ock $EA = 2AD$ hvilken figur på tak år altſå lått at conſtruera.

Tager man åter det andra vårdet på p, ſå at $Af = \frac{\frac{5}{7} - 1 - \frac{1}{5}}{5}AD = \frac{1}{5}AD$, ſå blifver $eA = AD$.

IX.

När figuren af taket år conſtruerad uti en halfcirkel, kan man lått igenom föregående æquation (Art. VI.) finna proportionen emellan takens tyngder. man låter p vara gifvit ock ſöker n, ſom man då finner vara lika med $\frac{p + \sqrt{2p - pp}}{p - pp}$ eller at geometrice utlåta fig, ſå förhåller ſig hela takets tyngd, til tyngden af det öfra, ſom rectangelen af AD med AF+FB til rectangelen af AF med FD.

Til exempel man brukar dela halfcirkeln uti trenne lika delar AB, B*b* ock *ba*, (fig. 5) då de

tvånen

tvånne AB och *ab* blifva för det nedra, och uti den öfversta conſtrueras ſedan det öfra taket. AF är altſå lika med $\frac{1}{2}$AD = FD, BF = AD $\sqrt{\frac{3}{4}}$, ſå at hela takets tyngd är til tyngden af det öfversta, ſom $\frac{1}{2}+\sqrt{\frac{3}{4}}$ til $\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2}$, eller $2+2\sqrt{3}$ til 1, hvilket är ſom 2 til 11 nåſtan; och ſåledes det öfra takets tyngd til tyngden af det nedra ſom 9 til 2.

Hr. *Belidor* conſtruerar ſit tak igenom en half daeagon, hvaraf de tvånne nederſta ſidorna göra det undra taket, och de öfriga inneſluta det öfra. Och då hafver jag funnit at det nedra taket bör vara 5 gånger tyngre än det öfra.

X.

Detta är altſå hvad jag, igenom råtliniſke kedje figurers betraktande, fått anledning at lämpa til figurer af brutna tak. Om de krokliniſka, kommer jag nu åfven at anföra ſå mycket, ſom kan lända til hvalf bygnader och andra ſådana nyttor.

Låt derföre BC (fig. 6) vara någon länk af en ſådan kedja ABC, ſom kan anſes för oändeligen liten, och kallas BQ dx, och QC dy; varandes, åfven ſom uti den råtliniſke kedje figuren, den förſta dragen perpendiculer och den andra parallel til horizonten; ſå at det altſå är $\frac{dx}{dy}$ ſom efter Art. 1. är proportionelt emot kedjans tyngd, räknad ifrån vertex A til länkens centrum gravitatis, hvilken

tyngd vi må kalla p. Tag derföre $\frac{p}{a} = \frac{dx}{dy}$ för en generel æquation, som exprimerár naturen at krokliniske kedje figurer, hvarigenom vi sedan, uti fårskilte mål skola leta ut, antingen hvad slags linea eller figur kedjan antager, når vi veta huru hon år beskaffad, i anseende til des tyngd, som kan vara större mit på, ock taga af åt åndarna; eller tvårt emot: eller ock at finna beskaffenheten uti kedjans tyngd, når man vet naturen af figuren som hon bör antaga.

XI.

När p år proportinelt emot kedjans långd: det år, når kedjan år lika tung öfver alt, efter den vanliga hypothesen, at då visa huru förenämde generela æquation låter förvandla sig uti denna $dy = \frac{a\,dx}{\sqrt{xx-aa}}$, som år den bekanta æquation för catenaria, dermed vil jag intet uppehålla mig: de som hafva skrifvit *de methodo tangentium inversa*, låra det nogsamt, ock i synnerhet Hr. *Jan Bernoulli* i des *Lectioner* för *Marquis de l' Hospital* uti Lect. XII. Der han detta exemplet besynnerligen utför. Ei eller vil jag uppehålla mig, med at gifva någon constructionen för denna kedjas figur; deruppå gå alla de solutioner ut, hvarom jag i början nämde, ock des-

utan

tan åro sådana constructioner otjänliga för practiquen, som jag här mycket hafver afseende på: det gör tilfyllest, at taga i akt, af ofvannämde æquation, at denna figurens construction beror på *quadratura hyperbolæ*. Vi må derföre förfoga oss til någon nyttigare undersökning.

XII.

Låt derföre ABC (fig. 7) vara et rep, eller en linea, hvars tyngd vore ganska ringa, i anseende til en grof bjälke AGE, som samma linea måste uppehålla, tillika med annat vårke, af tvärbjälkar ock bråder, som är jämt utsprit, öfver denna horizontela bjälke, at formera deraf en occasions bro, öfver strömmar, för flygande partier i fält, efter H. Commercie Rådet *Polhems* invention; då frågan här blifver, hvad figur denna lina kommer at antaga? Hvilket är nödigt at veta förut, innan bron slås up, emedan hångtogen CH, BG, måste derefter råttas, til behörig längd, på det hon ei måtte taga bugt på sig ock brytas. Men man finner lätteligen, at tyngderna, som skola gifva linan des figur, åro här ei proportionale emot linans längder AB, AC, utan emot de horizontela längderna EG, EH, af bjälken eller bron; derföre efter GE eller BD då bör kallas y, varandes EA igenom linans vertex A utdragen perpendiculert ifrån GEH, hvarmed BD är dragen parallel, så hafver

man y at skrifva i stället för p uti den generala æqua-
tion $\frac{b}{a} = \frac{dx}{dy}$, som då blifver $ydy = adx$ och når
integralerna tagas, hafver man $\frac{1}{2}yy = ax$, der x
år tagit för AD som altså år æquation för *Paraboлen*: det år, linan kommer at få en paraboliſk figur, hvars axis står perpendiculer emot horizonten.

Sedan man således vet, at linans figur år en parabola, hvilken man efter omſtåndigheterna lätteligen kan conſtruera, så år ei eller någon vidare svårighet, at determinera långderna af hångtogen. Ock åfven, om man ville, igenom råkning, determinera deras mått: Låt det kortaſte hångtoget EA vara 100 tum, til exempel, kortare ån det tionde derifrån, så skal man med liten möda finna, at det I^{a} ifrån EA år 32 tum, II^{a} 45, III^{die} 55, IV^{de} 63, Vte 71, VI^{te} 77, VII^{de} 84, VIII^{de} 89. IX^{de} 95 &c. då deſſa tåg åro til lika diſtance ifrån hvarandra.

XIII.

Angående *hvalf*, så finner man väl, at, om de skola öfver alt vara lika tjocka eller tunga, den tjänligaſte figuren för dem, år en sådan, som jämntjocka kedjor antaga; ock år beſkrifven uti *Art.* XI, ock ei nogon parabel, som man hållit före; ty om hvalfvet skal hafva en paraboliſk figur, bör des tyngd eller tjocklek, taga af emot hvalffoten, åfven som vi uti föregående Artikel hafva ſett,

huru

huru brons tyngd tagit af, i anseende til linans långd. Men som man merändels, gifver alla hvalf, figurer af cirkelbogar, antingen för det, at de äro lättast at construera ock bygga, eller at de då mäst behaga ögat; så kommer det an derpå, at rätta tyngden ock tjockleken derefter, på det man må vara säker, at det skal bära sig, ehuru stor vidd hvalfvet måtte hafva. Låt altså hvalfvet ABC vara en cirkelboge, hvars centrum är F, hvarifrån FDA är dragen perpendiculert til horizonten ock BD parallel, så at FD är x, ock BD y, på det cirkelens natur måtte exprimeras igenom denna æquation $yy = rr - xx$, hvars radius FA är kallad r, som differentierad gifver $ydy = -xdx$ eller $-\frac{dx}{dy} = -\frac{y}{x}$, ock altså $\frac{p}{a} = \frac{y}{x}$; Linean HGE bör derföre dragas parallel med horizonten, til en distance FE ifrån cirkelns centrum, lika med a, eller efter behag, då des portioner EG, EA äro proportionale emot de tyngder hvalfbogarna böra hafva, varandes samma portioner, så väl som hvalfbogarna, ingrepne emellan samma råta lineer, dragna ifrån cirkelbogens centrum.

At finna alla de olika högder, som hvalfstenarna böra hafva, är altså ingen svårighet; ty sedan

hvalfvet år indelat uti lika stora delar, efter stenarnas bredd, sådana som CB, så finnas högderna behörigen uppå horizontela linean EGH, sådana som GH, determinerade igenom afskårningar af råta lineer, som dragas ifrån cirkelbogens centrum igenom delnings puncterna. En dylik constructiön för hvalfstenernas högder, hafver också Hr. *de la Hire* funnit, hvilken han likväl dragit utaf helt andra mechaniske principer.

XIV.

För öfrigit, som Architecter bruka mycket *Festoner*, at pryda sina bygnader med, så finner jag det ei vara otjänligit, at vid detta tillfället visa, huru tyngden af dessa festoner bör inråttas, så at de måga taga an sådana figurer, som åro tienliga eller behageliga. Man ville til exempel, at festonen ABC (fig. 9) borde hafva en hyperbolisk figur, som också, efter mitt tycke, år den behageligaste man kan gifva en feston; Låt derföre *F* vara hyperbolens centrum, ock FAD dragen perpendiculer, samt DC parallet til horizonten, så at den förra må kallas x ock den sennare y, på det æquation för hyperbolen må blifva $yy = \frac{ss}{rr} \cdot \overline{xx - rr}$, som bekant år, hvars transversal axes åro r ock s, som

som differentierad gifver $ydy = \frac{ssx\,dx}{rr}$ eller $\frac{dx}{dy} = \frac{rry}{ssx}$, och altså $\frac{p}{a} = \frac{rry}{ssx}$; Fördenskul når en horizontal linea HGE är dragen til en distance FE $= \frac{rra}{ss}$, ifrån centrum, eller efter behag, så böra tyngderna af festonens portioner AB, AC vara proportionale emot den horizontale lineans portioner EG, EA: det är, om festonens längd delas uti lika långa delar, så skola lineer, som dragas ifrån hyperbolens centrum, igenom delnings puncterna, skära den horizontela linean uti delar, som äro behörigen proportionela, emot de tyngder, som festonens delar böra hafva.

XVI.

Af föregående afhandling, kan i synnerhet följande tagas i akt.

I. *Brutna tak* hafva den förmånen för de råta, at de spänna ei så starkt ut sido murarne, som de råta, når de äro af samma högd och tyngd; och skulle derföre vara myeket tienliga för hvälfda Kyrkor, der dessa murar ei hållas tilsammans med bjälkar och ankrar; ty dessa brutna tak använda större delen af sin tyngd at trycka perpendiculert på murarna, än at skjuta dem ut. För samma orsak

skul

ſkul åro ockſå de högre hvalfven tienligare för tunna ſido murar ån de låga.

2. Af de bekanta conſtructioner för brutna tak, är H. *Davillers* (fig. 2) enligaſt med mechaniſke principer, når hela taket täckes med ſamma ſlags materia, ſåſom man finner af Art. V. Den conſtruction jag gifvit i dylikt mähl (Art. IV. fig. 3) är lätt och grundad på ſamma principer. Jag förmodar ockſå at den för ögat ei ſkal vara obehagelig, och ei eller otienlig i anſeende til andra omſtåndigheter, ſom ei flutit in i denna min conſideration.

3. Om det nedra taket ſkal hafva någon tyngre täckning ån det öfra, ſåſom taktegel, då det öfra täckes med Järnplåter, ſom och brukas; ſå åro conſtructioner innom halfcirklar tienligare, ſåſom det viſes uti Art. VII. VIII och IX.

4. Om *hvalf* ſkola hafva figurer af cirkelbogar, ſåſom gemenligen ſker, ſå böra de vara maſivare vid hvalffoten ån vid det öfverſta af hvalfvet. Men huru högden af hvalfſtenarna der emellan bör förminſkas uti vida hvalf, ſåſom uti fig. 8, viſer Art. XIII. Och i anſeende der til, at hvalf under broar komma at båra ſtörre tyngd vid hvalffoten ån vid det högſta af hvalfvet, ſå böra de och hälſt hafva figurer af cirkelbogar, med rätta borde då ockſå hela murningen öfver hvalfvet vara en ouphörlig hvälfning, eller *voufſoirs ſans fin*, då tryck-

trykningen af hela brons tyngd blifver styrd til hvalfvets centrum, i det stället den i den vanliga och jämna murningen, är lodrät, och fordrar då hälst at båras af circulera hvalf, när samma mur är lika, eller mycket hög öfver alt,

5. At et slags *occasions broar*, som skola båras af tvänne linor, spända tvärt öfver strömmen, efter fig. 7. gifva dessa linor en paraboliſk figur, hvilket är nödigt at taga i akt för hängtogens inrättande, såsom man finner af Art. XII.

6. At hyperboliska figurer äro de tienligaste för *festoner*, som skola vara mycket tunga mit på, och lätta åt ändarna; hvarföre man finner, at sådana festoner äro mycket illa ritade, der banden i ändarne, hvar med de äro uphängda, äro sträkte utföre emot horizonten. Hvilket ei låter sig göra så framt icke festonen är mycket tyngre åt ändarna än mit på, som likväl är obrukeligit.

7. För öfrigit, angående *kedjor*, som hafva figurer af *sectiones conicæ*, kan man taga i akt, at om parallel lineer dragas uti *parabolen*, perpendiculert mot horizonten, men uti *Ellipsen* och *Hyperbolen* convergerande lineer til deras centrer, så skola samma lineer afskära tangenten, som är dragen horizontel eller igenom kedje figurens vertex, i proportionela delar emot tyngden svarande emot de delar som dessa lineer afskurit af kedjan.

Regi-

Regiſter

Öfver de Rön ock Observationer ſom finnas i Kongl. Vetenſkaps-Academiens Handlingar för år 1743.

Pag.

Acidum, ju ſkarkare det är, ju häftigare pöfer det med *Alcali* - - - 96

Afvägnings Inſtrument lämpadt til en Landtmåtar-lineal 189

Inſtrumentets *verificationer* - - - 190

Afvägningar, hvad der vid bör märkas - - 196

Areal- eller Begreps-Tafla för cirklar - - 218

Aſter, Ålands rot, växer i Bohus Lån - - 112

Attraction i *Chymien* hvad dermed förſtås - - 96

Augmentation ſker ei i ſilfver, genom viſſa uplöſningar ock nederſlag - - - - 90

ei eller i guld - - - 92

B.

Barometerens ſtörſta ock minſta högder i Upſala för hvarje månad år 1742 - - - 52

fallande ock ſtigande, uti Kongsbergs grufvor i Norrige, år ei lika på åtſkilligt ſlags djup - - 113

Bäck från Natolien har alſtrat killingar med Svenſka getter, ock killingarna ſlägtas mycket på fadren - - 279

Bärgs-eller Jättegrytor i Bohus Lån - - - 122

Bärg af ſynnerliga hvarf ock blandningar vid Severnſtrömen i England - - - 143

Borſt

Borſt en Barns ſiukdom i Finland - - 26
orſaken til denna ſiukdom - - 27
Botas med Badande - - 28
rätta orſaken til ſiukdomen - - 31
orätt mening om orſaker til denna ſiukdom - - 32
Boſkaps-afvelens förbättring, genom goda hannars inſkaffande från utrikes orter, til inhemſka honor - - 276

C.

Camelegarn, ſom det kallas, ſpinnes ei af hår ſom växer på Cameler, utan af et ſlags Bäck-eller Getehår, frå Natolien - - - 278
Centrum gravitatis och *æquilibrii* at finna i et ſkep - 273
Chenepodium, i Bohus Lån - - - 107
Cochlearia, växer i Bohus Lån - - 108
Crambe, Strandkål växer i Bohus Lån - - 109

D.

Dale Elfvens upprinnelſe - - - 15
til och aftagande - - - 16
Krokuga lopp - - - 16
Diameter-eller Tvår-Tafla för cirklar - - 223
Diagonal-eller Sned-Tafla för cylindrer - - 224

F.

Feſtoners rätta figur - - 330. 333
Fetma ur en inſiö vid Narkoby i Idenſalmi Socken i Finland uptagen - - 1
Samma ſlags fetma ur en ſiö i Finland och Storlojo Socken - - - 2
Hvad denna fetman, förmodeligen är för et ämne - 5
Åtſkillige hydroſtatiſke och Chymiſke förſök på denna fetman - - 8 &c.

Flotbro

Flotbro å paraboliſka ſpånbogar - - 15
Flotbroars beſkrifning ſom åro giorde utan ſpånbogar - 17
Flotbroars beſkrifning, med ſpånbogar - - 21
deras nytta för de andre - - 24
Frågor i åtſkilliga mål af Vetenſkaps Academien framſtälte til Landsmännens ſvar - - 85. 167

G.

Geographiſke Chartor hafva måſt ſe helt annorlunda ut öfver Sverige fordom, än nu - - 48
Getſlag ſom finnes i mindre Aſien hafva fint hår, deraf det båſta Camelegarn ſpinnes - - 278
Glauberi fel ock berôm - - - 103

H.

Håſjor til ſådens torkande, nya - - 57
Håſjandets nytta - - 61
Håſjebygnaden, hvad der vid bör tagar i akt - - 63
Hådegråſets goda vårkan hos en ſiuker quinna - 308
Hvalf, ſom byggas efter cirkelbogar, hvad dervid bör agtas - - - 332
Hydroſtatiſk inrättning til at tappa Öl ock Vin up ur kållaren utan at gå dår in - - - 172

J.

Jackashapuck eller Mjölonblad blandas i Rôktobak i England - - - - 292
Järnets närvaro i et ſvagt Martialiſk vatten at utforſka - 187

K.

Kedje figuren eller *catenaria* - - 313
den råtliniſka år tjänligaſt för brutna tak, deras *conſtruction* - - - 315
En annan *Conſtruction* - - 321
åter en annan - - - 322

Den

Den krokliniſka kedjefiguren år tjänligaſt för hvalf 325
deſs natur - - 326
tillämpning til hvalf - - 328
at finna hvalfſtenarnas högder - - 330
Kedjor ſom hafva figurer af ſectiones conicæ - - 333
Kopparmalmens Kallroſtning förbättrad - - 261
Smältningen ſammaledes - - 264
Koppar-tilvärkningen i Falun i fornom ock närvarande tid 258
Krutets förändring ſom länge legat på ſaltſiöbotten 159
Kulors förändring af järn efter längligit liggande å ſatlſiöbotten - - - 159

L.

Lampors tilredning i Bohus Lån - - 139
Landtbrukarenas antal i Sverige jämförd mot Landets vidd - - - 227
Latitudem af Torneå - - 153
Lågers ock förhuggningars befäſtning - - 235
Liguſtrum Germanicum växer i Bohus Lån, ån tjänligit til häckar - - - 106
Liguſtrum Scotcum i Bohus Lån - - 107
Longitudem af Torneå - - 156
Luftens ock Väderlekens beſkaffenhet i Upſala år 1742 54
Lutgörningens råtta ſkötſel år nödig - - 252
Lutvigtens beſkrifning ſom brukas vid Svenſka Alunbruken 241

M.

Malmerne i Falu grufva - - 68
i Quekne grufna - - 134
Mäſſe våla Fjäls, det norras beſkrifning - - 81
Fjällets högd och anſeende - - - 82
ſtenart och blåndning - - 82
upkomſt - - 84
Mätſtäck, den Svenſkas fördelning - - 201
Metall-ſtycken upfiſkade ur ſaltſiön-ſedan de legat på ſiöbotnen 150 a 170 år - - - 157
hvad förändring de lidit - - 158

Meteorologiſka obſervationer hålne i Upſala år 1742 52
Mineralierne i Falu grufva - - 68
Mjölonblad blandas hop med rök-tobak - - 292
Muſcus Iſlandicus eller Hedegräfet, godt läkemedel för en ſiuker quinna - - - 308

N.

Naturens några förmåner för vårt Fädernesland 14

O & Ö.

Oleum Vitrioli pöfer med vatten allena, utan något deruti uplöft *Alcali* - - 47
Oſtronfiſkets ſkötſel i England - - 164
Oſtron plantering därſtädes - - 165
Oſtgörningen i Småland - - 197
Öl kan uptappas ur Källaren utan at gå där in - 169
Örter funcna i Bohus Län - - 105

P.

Piſum hafsärter, växa i Bohus Län - - 110
Podura en *inſect*, eller Skridfä, nu förſt beſkrefven 297
Præcipitationer, der vid bör noga agtas hvad proportion är emellan den redan uplöſte Metallen ock den ſednare, ſom ſkal göra nederſlaget - - 102

Q.

Quadrilaterum at *conſtruera* ſå at der omkring kan updragas en cirkel, når ſidorna äro gifna - - 255
Quekne Koppargrufvor i Norrige gifva frå ſig en förgiftig ånga - - - 129
hvaraf folk dö - - 131

R.

Rägns ock ſmält ſnös högd öfver horizonten i hvarje Månad år 1742 - - - 54
Roſt-röken i Falun *går vida omkring* - 64
ſynes öka kåld ock värma - - 65
lemnar efter ſig hvarjehanda ting - 67
beſtår af åtſkilliga ämnen - - 68

Roſt-rökens vårkan på Metaller - - 70
på glas - - 71
på växter - - - 71
på trävårke - - 73
på linklåder - - 75
på *inſecter* eller ſkridfå - 75
på Menniſkio kroppar - - 75
mot Peſten - - 76
Rörelſer utföre ſtupade *planer* - - 125
Kunſkapen der om lämpad til ſtuprännors inrättning för vattuhjul - - 127
Rubu, Björnebuſke, växer i Bohus Lån - 108
Rumſtåck eller Viſirſtaf - - 202
Rymdemätning för runda kåril - - - 200

S.

Sagorna om vårt lands forna läge ock Geographernas gamla berättelſer derom torde ei vara få orimeliga - 48
Sal Mirabile Glauberi, huru det til redes, ock hvad det vårkar - - - 98
deſs ſammanſmältning med koppar - 100
et annat prof der med ſom viſar at järn ei kan *graderas* i koppar - - 101
Såd at agta utan Ri-torkning - - 50
Segel-led i S:t Olofs tid från Upſala åt Roſlagen til Öſterſiön 49
Skandinavien har i forna tider måſt vara en Ö - 48
Skeppets hela tyngd at finna - - - 272
Skeppets rätta laſtning til lagom ſtyfhet ock rankning at finna - - - 275
Smält-*proceſſen* vid koppar-vårken är bättre nu än i forna tider - - - 257
men lärer kunna förbättras - 260
Spiritus Salis Glauberi - - 93
Statice växer i Bohus Lån - - - 107
Svafvel-Kiſen bör ei läggas under bar himmel, ſedan des ſvafvel är af *deſtilleradt* - - 97

Svafvelſyra i jorden omkring Falun - 70
Svenſka ock Danſka alnens jämförelſe - - 115
Svucku-fiäll vid Norſka gränſen med ſin beſkrifning - 179
deſs ſtöt - - 181
om ſtenarterna å Svuckufiäll åro *petra primaria*, eller *concreta* - - 185

T.

Tabeller öfver Vattenhjuls omlopp efter åtſkilligt ſtupande under fall, ock olika tyngder på ſtörre ock mindre hvalſar - - - 79
Tabell öfver friſkt vattens medeltyngd - 246
Tabeller öfver den myckenhet af ſalt, ſom en ſtarkare eller ſvagare lut innehåller - - 247
Tak, de brutnas för måner for de råta - - 331
Temperatur i linier för thonernes ſtämning å Claveret - 283
ſamma *temperatur* i ſiffror - 291
Thermometerens ſtörſta ock minſta högd i hvarje månad år 1742 - - - 53

V.

Vatnets förminſkning i Öſterſiön - - 33
Vårkan af vatnets forna höga på vårt jordklot - - 34
Åtſkilliga bevis på vatnets aftagande i Öſterſiön ock Väſterhafvet - - - 36 - 42
Vatnet minſkas ei utan orſak. - - 45
Vatnets aftagande på viſs tid, om det behåller ſamma mån framdeles, ſom det haft i vår tid - - 47
Vatnets aftagande har ſina viſſa påföljder - - 49
Vattendrifter, theorien derom jämförd med förſök - 76
Vådervåxlings briſt i Qvekne grufva - - 136
Vekar af Såf til Lampor i Bohus Lån - - 140
Vitriolens nytjande at färga ſtenhus - - 161
Vitriol-vatnets vårkan i Falun - - 74

För-

Förtekning

På de ACADEMIENS Ledamöter ock andra *Auctorer*, som gifvit ut något arbete i detta år, ock hvareft det igenfinnes i Handlingarne.

AHLSTRÖM — Rön om Boskaps-Afvelens förbättring genom goda Hannars inskaffande, från utrikes orter, til inhemska Honor - - 275

BRANDT — Continuation af Actis Laboratorii Chymici - - 89

BROWALLIUS — Rön om en underjordisk fetma funnen i Finland - - 7

Rön ock Anmärkningar om Roftröken i Falun - - 64

Rön ock Anm. angående en förgiftig Ånga i Quekne Koppargrufvor i Norrige - - 129

CELSIUS AND. — Anmärkning om vatnets förminskning så i Österhafvet - - 33

Utdrag af *Mateorologiske observationer*, hålne i Upsala år 1742. - - 52

Longituden af Torneå, öster om Upsala *Meridian* - - 153

EKSTRÖM — Beskrifning på et Vattupass, lämpadt til en *Diopter lineal* - - 189

ELVIUS *Theorien* om Vattendrifter jämförd med förfök - - - 76
Theorem angående rörelser utföre ſtupade *planer*, i anſeende til *friction* - 125
Om kedje-figurer, ſå väl Rät-ſom krokliniſka - - 313
EHRENSVERD Utkaſt til Lågers ock Förhuggningars befäſtande - - 232
FAGGOT Om runda Kårils Rymdemätning - 200
Beſkrifning på en i Sverige brukelig Lutvigt - - - 239
Trigonometriſk utråkning på en ny *Temperatur* för thonernes ſtämning å Claveret - - 286
DE GEER Beſkrifning på en *Inſect*, kallad *Podura* fuſca *globoſa, nitida, antennis longis, articulis plurimis* - - 296
HESSELIUS Rön om tåkta Sådeshåſjor grundade på ſtenar - - - 56
KALM Svar på tredje frågan i andra *Quartalet* för år 1739. på hvad ſätt den ſåd, ſom ei är Ritorr, i många år må kunna agtas utan at taga ſkada - - 50
Förtekning på några örter fundna i Bohus Lån - - 105
Om de ſå kallade Bårg- eller Jättegrytor i Bohus Lån - - 122
Beſkrifning på et ſlags ljus eller Lampor brukliga i Bohus Lån - 139
KLINGENSTJERNA *Geometriſk conſtruction* af et *Quadrilaterum*, hvars ſidor äro gifna, ſådant, at derom kring kan updragas en cirkel - 255

LIN-

LINNÆUS Anmärkning öfver Jackalhapuck - 292
MENNANDER Jämförelse emellan Landtbrukarenas antal i Sverige ock landets rymd ock vidd - - - 227
MEYER Rön om de förändringar, som Metallstycken, järnkulor ock krut lidit, under långvarigt liggande på siöbotten - 157
POLHEM. CHRIST. Nytt påfund at tappa Öl ock Vin up ur källaren, utan at gå där in - - 169
Ny *method* at pröfva lasten i et skep til lagom Slyfhet ock Rankning - - 270
SALBERG Fortsättning om Vitriolens nytjande 161
Prof at förska ut järnets närvaro i et svagt *Martialiskt* vatten - 186
SPÖRING Rön ock försök på en besynnerlig underjordisk fetma, funnen i Finland - - 1
Beskrifning på en i Finland gänse Barnasiukdom, Borst kallad - - 26
Berättelse, om *Musci Islandici*, eller Hedegråsets vårkan i en quinno krop, hvars *Uterus* var fyld med vattublåsor *Hydatides* - - 306
STRÅHLE Nytt påfund at finna *Temperaturen* i stämningen för thonerna å Claveret - - 281
STRÖMMER *Observationer* öfver *Barometerens* stigande vid åtskilligt djup uti Kongsb. grufvor i Norrige - - 113
TILAS Rön om nordre Mässevåla fiäll vid Öster-Dalarne - - - 81
Rön om Svucku fiäll - - 179
TRIEWALD Berättelse om Ostron-fisket i England 164

VETEN-

VETENSKAPS Academiens Frågor - 85 - - 167
WALLERIUS Beskrifning öfver Herr Commercie Rådet Polhems Flottbro, på Paraboliska Spånne bogar - - 13
Berättelse om et Bårg i England, bestånde af åtskilliga, jord-sten- sand - ock lerarter - - 143
Tankar ock Rön om Smält-*processen* vid Kopparvårken - - 257
W. A. H. Beskrifning huru Smålands ost göres 197

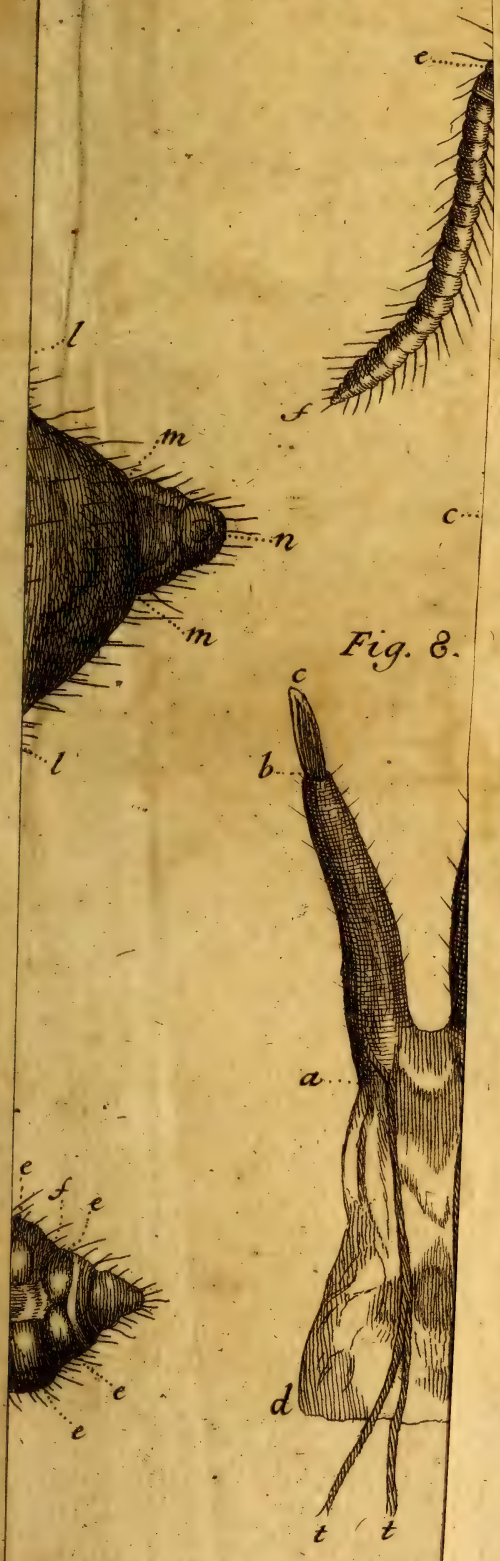

e
f
l
m
n
c
m
l
Fig. 8.
c
b
a
d
t
t
e
f
e
e
e

Fig. 1.

Fig. 2.

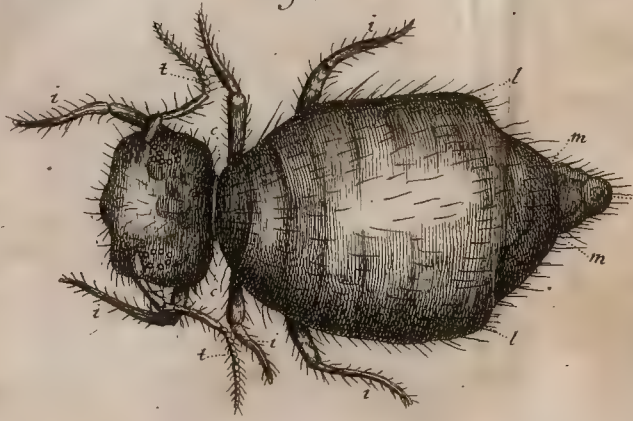


Fig. 5.

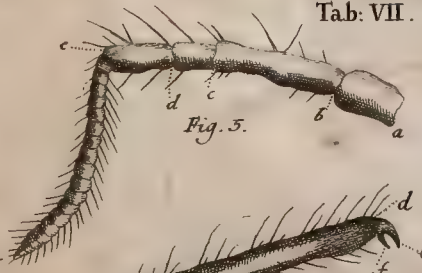


Fig. 7.

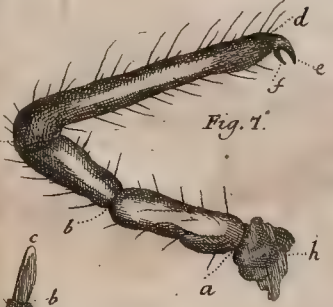


Fig. 8.

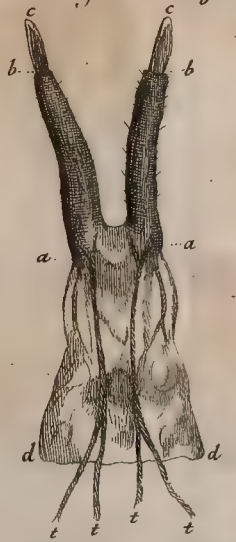
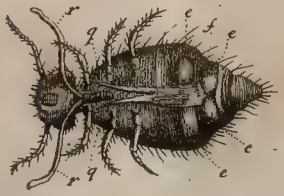


Fig. 6.

Fig. 4.

Fig. 3.



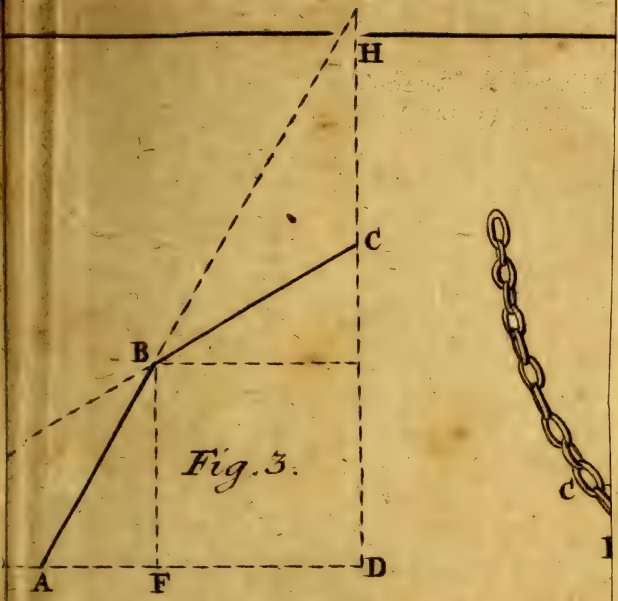
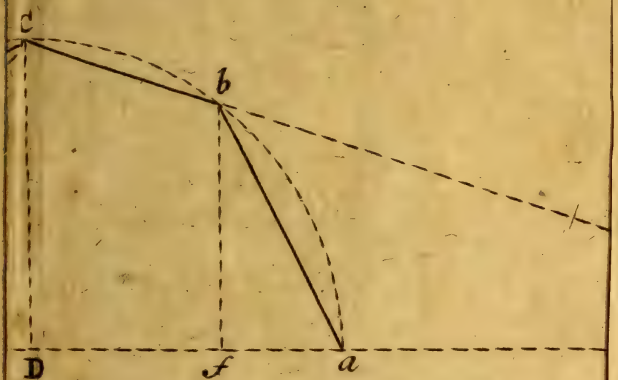
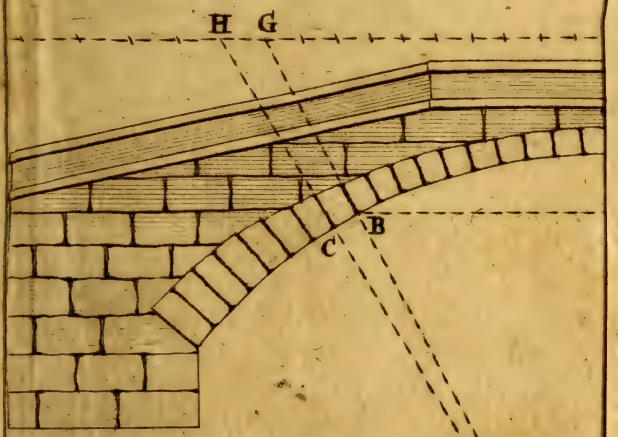


Fig. 3.





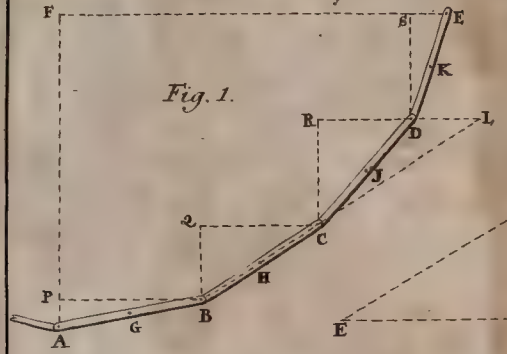


Fig. 1.

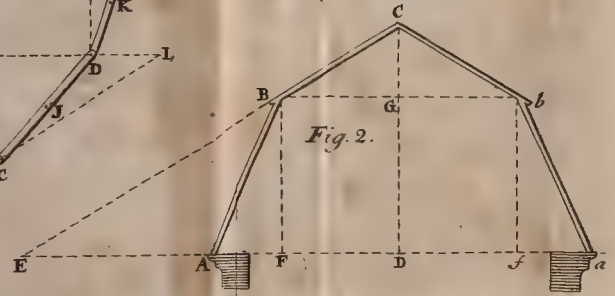


Fig. 2.

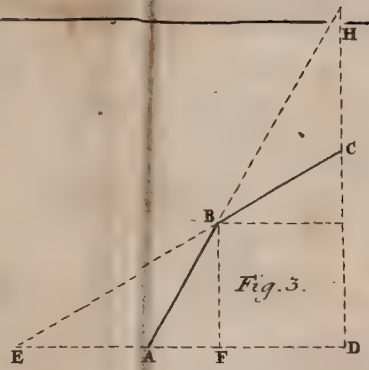


Fig. 3.

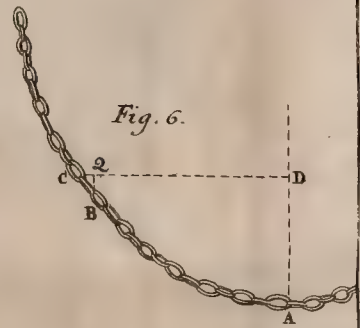


Fig. 6.

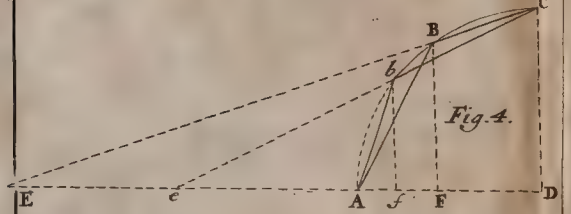


Fig. 4.

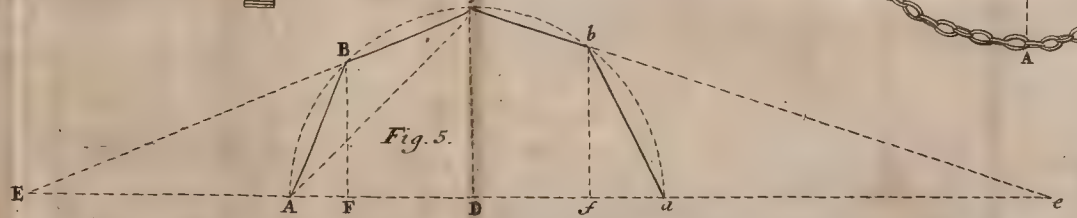


Fig. 5.

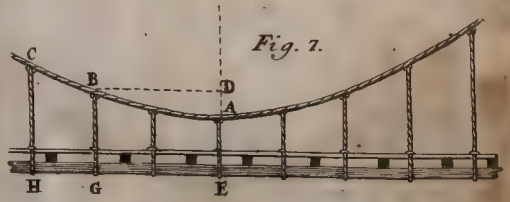


Fig. 7.

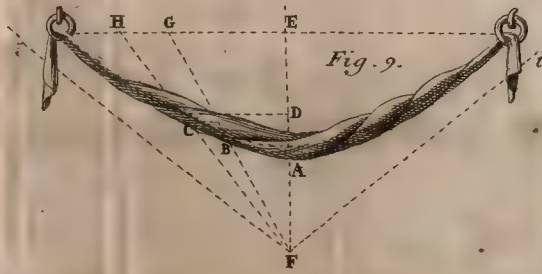


Fig. 9.

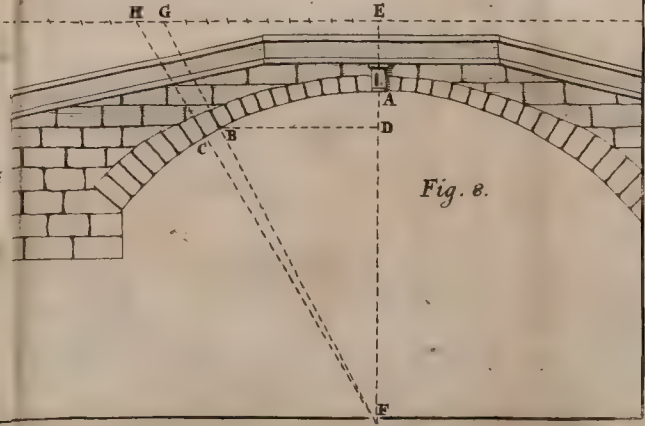


Fig. 8.